



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA
CARRERA DE IMAGENOLOGÍA**

Incidencia de desviación de tabique nasal en Tomografía Computarizada de Macizo Facial en pacientes del Hospital José Carrasco Arteaga; Periodo enero 2018- junio 2018.

Proyecto de investigación previo a la obtención del título de Licenciado en Imagenología.

AUTORES:

Pablo Xavier Carchi García
C.I. 0106132087

Jhofre Fernando Cárdenas Cuji
C.I. 0106468523

DIRECTOR:

Lcdo. Pablo José Solano Brito
C.I. 0105664064

**CUENCA-ECUADOR
2019**

RESUMEN

ANTECEDENTES

La tomografía computarizada de macizo facial simple es la mejor técnica de diagnóstico de desviación del tabique nasal.

OBJETIVO

Identificar la incidencia de la desviación de tabique nasal mediante tomografía computarizada de macizo facial simple en pacientes del Hospital José Carrasco Arteaga; periodo enero 2018 - junio 2018”.

METODOLOGÍA

Este es un estudio descriptivo en base a datos obtenidos de los informes radiológicos del Departamento de Imagenología del Hospital José Carrasco Arteaga, durante seis meses. La información fue recolectada en formularios. El universo estuvo conformado por 786 pacientes, excluyendo aquellos cuyas Historias Clínicas estaban incompletas o erróneas. Posteriormente los datos se procesaron, tabularon y analizaron usando SPSS V15.0 y Microsoft Excel 2016.

RESULTADOS

Un total de 85,37% (671 pacientes) del universo fueron reportados con desviación del tabique nasal.

La desviación más frecuente fue hacia el lado izquierdo con el 37,70%; lado derecho 32,04%; S itálica 9,69% y 20,57% existe desviación, pero no especifica la dirección de la misma. La mayor frecuencia de la desviación de tabique nasal se registró en las edades entre 21 - 40 años con un 35,32%.

Se registró 52,16% en el género femenino y 47,84% en el género masculino.

CONCLUSIONES:

Se determinó que la incidencia de la desviación del tabique nasal es alta, representada por un número de 671 pacientes de los 786 revisados. Esto se traduce en que, 85,37% de los pacientes presentaron desviación del tabique nasal en el periodo descrito.

Palabras clave: Tomografía Axial Computarizada, Macizo facial, Desviación del tabique nasal, Pacientes, Hospital José Carrasco Arteaga.

ABSTRACT

BACKGROUND

Simple Computed tomography of craniofacial is the best diagnostic technique for nasal septum deviation.

OBJECTIVE

To identify the incidence of nasal septum deviation using simple craniofacial computed tomography in patients of the José Carrasco Arteaga Hospital; period January 2018 - June 2018 ".

METHODOLOGY

This is a descriptive study based on data obtained from the radiological reports of the Department of Imaging of José Carrasco Arteaga Hospital, during six months. The information was collected in forms. The universe consisted of 786 patients, excluding those that the Clinical Histories were incomplete or erroneous. Subsequently, the data was processed, tabulated and analyzed using SPSS V15.0 and Microsoft Excel 2016.

RESULTS

A total of 85.37% (671 patients) of the universe were reported with deviation of the nasal septum.

The most frequent deviation was to the left side with 37.70%; right side 32.04%; italic S 9.69% and 20.57% there is deviation, but it does not specify the direction. The highest frequency of nasal septum deviation was found in the ages between 21 - 40 years with 35.32%.

It registered 52.16% in the female gender and 47.84% in the male gender.

CONCLUSIONS:

It was determined that the incidence of nasal septum deviation is high, represented by a number of 671 patients out of the 786 reviewed. This means that 85.37% of the patients presented deviation of the nasal septum in the described period.

Keywords: Computerized Axial Tomography, Craniofacial, Deviation of the nasal septum, Patients, Jose Carrasco Arteaga Hospital.



CONTENIDO

RESUMEN	2
DEDICATORIA	12
DEDICATORIA	13
AGRADECIMIENTOS.	14
CAPITULO I	15
1. INTRODUCCIÓN	15
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	16
1.2 JUSTIFICACIÓN.	17
CAPITULO II	19
2 FUNDAMENTO TEÓRICO.	19
2.1 Anatomía	19
2.1.1 Tabique Nasal.	19
2.1.2 Irrigación.	19
2.1.3 Inervación.	20
2.1.4 Fisiología.	20
2.2 Desviación del Tabique Nasal.	20
2.2.1 Clasificación de Desviación de Tabique Nasal.	21
2.3 Áreas de Cottle en Radiología.	22
2.3.1 Causas.	25
2.3.2 Síntomas.	25
2.4 Tratamiento.	25
2.5 Tomografía Computarizada.	26
2.5.1 Historia	26
2.5.2 Escáner de primera generación.	26
2.5.3 Escáner de segunda generación.	26
2.5.4 Escáner de tercera generación.	27
2.5.5 Escáner de cuarta generación.	27
2.5.6 TAC Helicoidal Multidetector.	27
2.5.7 Partes más importantes del equipo.	27
2.5.8 Física	29
2.6 Protocolo	29
2.6.1 Tomografía de Macizo Facial Simple.	29
2.6.2 Indicaciones	29



2.6.3 Preparación del paciente	29
2.6.4 Posición del paciente	30
2.6.5 Topograma	30
2.6.6 Factores Técnicos	30
2.6.7 Reconstrucción	30
CAPITULO III	31
3 METODOLOGÍA	31
3.1 OBJETIVOS	31
3.1.1 GENERAL	31
3.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	31
3.2 TIPO DE ESTUDIO	31
3.2.1 ÁREA DE ESTUDIO	31
3.2.2 UNIVERSO	31
3.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	31
3.4 VARIABLES	32
3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	32
3.6 MÉTODOS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	33
3.6.1 MÉTODOS	33
3.6.2 TÉCNICAS	33
3.6.3 INSTRUMENTOS	33
3.7 PROCEDIMIENTOS	33
3.7.1 AUTORIZACIÓN	33
3.7.2 PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS	34
3.7.3 ASPECTOS ÉTICOS	34
3.8 RECURSOS	34
3.8.1 RECURSOS HUMANOS	34
3.8.2 RECURSOS MATERIALES	34
CAPITULO IV	35
4 ANÁLISIS DE RESULTADOS.	35
CAPITULO V	45
5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	45
5.1 CONCLUSIONES	45
5.2 RECOMENDACIONES	46
Referencias	47
6 ANEXOS	51

ILUSTRACIONES

<i>Ilustración 1 Tabique Nasal desviado en corte Axial y Coronal. Hospital General Universitario Reina Sofía.</i>	19
<i>Ilustración 2 Irrigación.</i>	20
<i>Ilustración 3 Inervación.</i>	20
<i>Ilustración 4 Desviación del tabique nasal.</i>	21
<i>Ilustración 5 Área I – Vestibular (A,B).</i>	23
<i>Ilustración 6 Área II – Valvular. (C, D)</i>	23
<i>Ilustración 7 Área III – Atical</i>	23
<i>Ilustración 8 Área IV Turbinal - Área V Coanal</i>	23
<i>Ilustración 9 Septoplastia.</i>	25
<i>Ilustración 10 Tomografía de primera generación.</i>	26
<i>Ilustración 11 Tomografía de segunda generación.</i>	26
<i>Ilustración 12 Tomografía de tercera generación.</i>	27
<i>Ilustración 13 Tomografía de cuarta generación.</i>	27
<i>Ilustración 14 Gantry Philips Brilliance CT.</i>	28
<i>Ilustración 15 Consola de control Philips Brilliance CT.</i>	28
<i>Ilustración 16 Gantry y mesa de exploración.</i>	53
<i>Ilustración 17 Sala de control.</i>	53
<i>Ilustración 18 Teclado y panel de control.</i>	54
<i>Ilustración 19 Panel de control del Gantry.</i>	54
<i>Ilustración 20 Apoyo para cráneo.</i>	54
<i>Ilustración 21 Cintas de Sujeción.</i>	54
<i>Ilustración 22 Ubicación del paciente.</i>	55
<i>Ilustración 23 Ubicación del Área a explorar.</i>	55
<i>Ilustración 24 Topograma.</i>	56
<i>Ilustración 25 Definición del Área a Explorar</i>	56
<i>Ilustración 26 Obtención de la imagen.</i>	57
<i>Ilustración 27 Imágenes axiales en ventana de tejidos blandos.</i>	57
<i>Ilustración 28 Imagen Coronal en tejidos blandos.</i>	58
<i>Ilustración 29 Axial Tejido Óseo.</i>	58
<i>Ilustración 30 Coronal tejido óseo.</i>	59
<i>Ilustración 31 Reconstrucción 3D.</i>	59



TABLAS

<i>Tabla 1 Clasificación de la desviación del tabique nasal.</i>	21
<i>Tabla 2 Áreas de Cottle según el radiólogo.</i>	22
<i>Tabla 3 Protocolo de Tomografía de Macizo Facial.</i>	30
<i>Tabla 4 Operacionalización de variables.</i>	32
<i>Tabla 5 Frecuencia de la desviación del tabique nasal.</i>	35
<i>Tabla 6 Desviación en relación al sexo.</i>	36
<i>Tabla 7 Desviación según el sexo y edad.</i>	37
<i>Tabla 8 Dirección de la desviación en relación al sexo.</i>	38
<i>Tabla 9 Motivo de consulta en relación al sexo.</i>	39
<i>Tabla 10 Localización de la desviación.</i>	41
<i>Tabla 11 Plan de Trabajo</i>	51

GRÁFICOS

<i>Gráfico 1 Frecuencia de la desviación del tabique nasal.</i>	35
<i>Gráfico 2 Desviación en relación al sexo.</i>	36
<i>Gráfico 3 Desviación según el sexo y edad.</i>	37
<i>Gráfico 4 Dirección de la desviación en relación al sexo.</i>	38
<i>Gráfico 5 Motivo de consulta en relación al sexo.</i>	40
<i>Gráfico 6 Localización de la desviación.</i>	42

**CLÁUSULA DE LICENCIA Y AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN EN EL
REPOSITORIO INSTITUCIONAL.**

Yo, **Pablo Xavier Carchi García**, en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del proyecto de investigación **Incidencia de desviación de tabique nasal en Tomografía Computarizada de macizo facial en pacientes del Hospital José Carrasco Arteaga; periodo enero 2018 - junio 2018**, de conformidad al Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL, DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este proyecto de investigación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 3 de enero del 2019.



Pablo Xavier Carchi García

C.I. 0106132087

CLÁUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Yo, **Pablo Xavier Carchi García**, autor de la Tesis **Incidencia de desviación de tabique nasal en Tomografía Computarizada de macizo facial en pacientes del Hospital José Carrasco Arteaga; periodo enero 2018 - junio 2018**, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 3 de enero del 2019.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Pablo Xavier Carchi García'.

Pablo Xavier Carchi García

C.I. 0106132087

**CLÁUSULA DE LICENCIA Y AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN EN EL
REPOSITORIO INSTITUCIONAL.**

Yo, **Jhofre Fernando Cárdenas Cuji**, en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del proyecto de investigación **Incidencia de desviación de tabique nasal en Tomografía Computarizada de macizo facial en pacientes del Hospital José Carrasco Arteaga; periodo enero 2018 - junio 2018**, de conformidad al Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL, DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este proyecto de investigación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 3 de enero del 2019.



Jhofre Fernando Cárdenas Cuji

C.I. 0106468523

CLÁUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Yo, **Jhofre Fernando Cárdenas Cuji**, autor de la Tesis **Incidencia de desviación de tabique nasal en Tomografía Computarizada de macizo facial en pacientes del Hospital José Carrasco Arteaga; periodo enero 2018 - junio 2018**, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 3 de enero del 2019.



Jhofre Fernando Cárdenas Cuji

C.I. 0106468523

DEDICATORIA

A Dios por darme la vida, salud y capacidad para cumplir mis objetivos. Por darme la fortaleza para que durante el transcurso de mis estudios no decayera.

A mis padres les agradezco infinitamente por la confianza y apoyo incondicional que me brindaron para realizarme como un profesional, ellos han sido mi mayor bendición.

A mis hermanos y amigos por permanecer a mi lado y brindarme sus consejos y apoyo a lo largo de este camino. Ustedes han sido mi inspiración para cumplir este objetivo.

Jhofre Fernando Cárdenas Cují.

DEDICATORIA

A mi madre, por tanta paciencia y ya que sin su apoyo no hubiera llegado tan lejos.

Todos mis logros han sido gracias a su apoyo incondicional y su comprensión.

A mis hermanos, que siempre han estado a mi lado y que han hecho todo para salir adelante a pesar de cualquier situación.

Siempre serán mi mayor ejemplo.

A mis amigas y amigos, que siempre me dieron ánimos para continuar. No me dejaron rendirme ni por un momento. Se lo dedico a todas y todos quienes me ayudaron en algún momento de mi vida.

Gracias por apoyarme.

Pablo Xavier Carchi García.

AGRADECIMIENTOS.

Damos gracias principalmente a Dios por permitirnos finalizar nuestra carrera y por darnos la fuerza necesaria para no desmayar en la realización de este gran objetivo. De igual manera agradecemos a nuestros padres y familiares que hicieron posible y estuvieron pendientes en cada paso que dimos para lograr esta meta. Agradecemos a la prestigiosa Universidad de Cuenca por darnos la oportunidad de superarnos y formarnos de la mejor manera y poder salir adelante como profesionales de calidad. De igual manera un grato agradecimiento al centro de imágenes del Hospital José Carrasco Arteaga y en especial al Dr. Patricio Domínguez por la acogida que nos brindó para poder realizar nuestro proyecto de investigación. Agradecemos a nuestro Director de tesis por haber aceptado con toda la voluntad y esmero dirigir la realización de este proyecto de investigación de la mejor manera. Gracias a todos Uds. logramos cumplir un gran sueño que de ahora en adelante servirá para nuestra vida profesional.

CAPITULO I

1. INTRODUCCIÓN

El septum nasal es una estructura compuesta de cartílago y hueso, recubierta por piel y mucosa en la fosa nasal. Su función es estructural, soportando la parte inferior y cartilaginosa de la nariz. Esta función facilita la ventilación y la olfacción del aire hacia el interior (1).

Cuando el septum se encuentra desviado, ya sea de forma congénita o adquirida, las fosas nasales sufren de obstrucción, lo que puede originar problemas de la respiración. Además, puede provocar problemas estéticos y ronquidos (2).

Al finalizar el proceso embriológico dentro del útero, y empezar la vida extra-uterina, la mayor parte de la población adquirirá una desviación septal. Para la vejez, el 90% de la población tendrá una desviación septal (3).

Los estudios por radiografía convencional han sido descartados por el uso de la tomografía, debido al detalle de las estructuras y tejidos diferenciando entre mucosa, tejido óseo y su relación con la pared nasal. Además, se puede distinguir mejor los tejidos patológicos de los sanos (4).

En la actualidad, esta afección se diagnostica en relación a los síntomas del paciente, y por medio de una exploración externa, que no siempre puede definir una desviación del septum adecuadamente. Lo común para la valoración de esta zona es el uso de la Tomografía Axial Computarizada, donde se demuestra radiológicamente la desviación y también se puede valorar otros problemas estructurales en el caso de que existan (1).

Ya que es un problema muy común, que, dependiendo a su grado de severidad, puede afectar la salud y el normal desarrollo estructural de las personas, en muchos de los casos debe ser corregido. Posterior al examen de tomografía, se procederá a manejar de manera óptima al paciente, de tal forma que el tratamiento facilite una mejor calidad de vida y menos problemas respiratorios a futuro (5).

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La desviación del septum nasal, también conocida como desviación del tabique, es una de las patologías más frecuentes. Siendo causada de manera congénita, relacionada con el desarrollo fetal, o por una lesión en la nariz, que desplaza el tabique de su posición natural. Los casos más comunes suelen presentarse por traumatismo. Un estudio debe ser útil para la valoración específica del tabique y las estructuras cercanas al mismo. Con el tiempo, un tabique desviado se irá degenerando, pudiendo afectar estas estructuras y su función (6).

Fuentes, realizó un estudio en el que determinó la relación entre las desviaciones septales y la obstrucción nasal, en el cual, se observó un gran número de pacientes con una desviación septal severa, además, en la mayoría de los casos se demostró una obstrucción unilateral (3).

Según el estudio de Soria. et al. "80% de las personas de origen caucásico padecen algún tipo de desviación del tabique nasal". Este estudio incluyó 66 pacientes en edades comprendidas entre los 17 a 54 años de edad con desviación del tabique nasal, de los que un 37% correspondían a varones y un 63% a mujeres (7).

Este tipo de afección puede limitar el nivel de vida de los pacientes ocasionando posibles complicaciones. Las posibles complicaciones de esta patología pueden o no presentarse, existiendo un porcentaje de un 25% de pacientes sintomáticos. Esta cifra puede aumentar con la edad por medio de la degeneración y agravamiento del problema (8).

De esta manera se puede contribuir con el posterior proceso de desobstrucción nasal por esta desviación estructural, mejorando la respiración, evitando ronquidos nocturnos debido a la respiración bucal y evitando repercusiones estéticas y funcionales en el desarrollo de los niños (9).

En nuestro país, en el año 2015 se realizó un estudio en pacientes de 20 a 60 años de edad en la ciudad de Quito, donde de los 96 pacientes estudiados 91 presentaron desviación del tabique y el tipo más frecuente era en S itálica con un 46%, hacia la izquierda un 27%, hacia la derecha un 22% y normal 5%. Además, en este estudio se demostró un porcentaje más alto de desviación septal en el género masculino con 57% y el femenino con 43% (10).

Debido a la gran recurrencia que presenta esta patología y las posibles complicaciones que puede generar, nuestra investigación busca enfocarse en la siguiente pregunta: ¿Cuál es la incidencia de la desviación de tabique nasal en estudios de tomografía de macizo facial simple en los pacientes que acuden al Hospital José Carrasco Arteaga en el periodo enero 2018 – junio 2018?

1.2 JUSTIFICACIÓN.

Dado que el diagnóstico clínico por exploración cuenta con limitaciones que no permiten acceder en su totalidad por las estructuras de la nariz, es necesario un método que permita la visualización de las estructuras internas, especialmente cuando se va a proceder a realizar una intervención quirúrgica (11).

Además, una de las ventajas principales de la tomografía computarizada en referencia a los rayos x, es que podemos obtener mayor nitidez en las imágenes, en las cuales podremos diferenciar entre tejido blando, tejido óseo. Podemos medir densidades mediante las UH, hacer imágenes 3D que permitirán un mejor diagnóstico de patologías en referencia a los rayos x que solo obtenemos imágenes 2D (12). Se debe contar con un protocolo adecuado, tanto en el caso de desviación degenerativa o por traumatismo, por lo cual, un protocolo de macizo facial simple permite evaluar los tejidos óseos y cartilaginosos, no solo de los senos paranasales, sino también de estructuras anatómicas cercanas como la mandíbula en busca de fracturas o fisuras indetectables a la vista.

“La radiografía simple es de poco valor diagnóstico para evaluar la anatomía etmoidal debido a la sobre posición de imágenes que ocurren con este tipo de técnica. La TAC es más sensible para establecer el diagnóstico que la radiografía simple de senos paranasales debido a que delinea mejor la anatomía de estos.” (13).

“En general la radiografía no aporta, sino que más bien confunde. La tomografía, puede ser útil en casos de desviación posterior, o mejor aún en aquellos casos en que desde el orificio nasal no es posible ver el tabique posterior debido a una franca desviación anterior.” (6).

En muchas ocasiones un tabique desviado que no ha sido detectado, puede ser el causante de distintos síntomas como: dificultad respiratoria, intensas cefaleas, sequedad nasal, irritación de la garganta por respiración bucal, hemorragia nasal frecuente, sinusitis, somnolencia diurna injustificada y ronquido. Estos síntomas al no tener una causa aparente pueden estar siendo tratados por medicación (11).

“Si la desviación nasal bloquea el complejo osteomeatal produce un impedimento de la expulsión de las secreciones hacia la fosa nasal. La desviación del cartílago nasal puede desarrollar sinusitis sin encontrarse presencia de sintomatología sugestiva de una patología nasal.” (14).



En el Ecuador existe un estudio en la ciudad de Quito en el año 2014, donde se demostró que una de las variantes anatómicas más comunes es el desvío septal, siendo un 87% de 423 pacientes los que padecían esta afección. De estos, un 46.3% corresponde a pacientes del género masculino y un 40,7% a pacientes del género femenino (15).

En la actualidad, el avance tecnológico ha permitido realizar procedimientos diagnósticos por medio de Tomografía Computarizada, lo cual es habitual en el diagnóstico de esta patología. Además, permite un seguimiento óptimo durante el tratamiento. Todos estos factores se suman a la necesidad de definir con mayor exactitud las áreas afectadas, de tal forma que, al realizar una cirugía, esta sea satisfactoria y el paciente pueda recuperarse, evitando todas las complicaciones que esta afección puede tener (16).

CAPITULO II

2 FUNDAMENTO TEÓRICO.

2.1 Anatomía

2.1.1 Tabique Nasal.

El tabique nasal o septum nasal es una estructura compuesta de cartílago y hueso laminar ubicada en la línea media y forma la pared medial de las fosas nasales; dividiendo a la nariz en dos cavidades separadas (17).

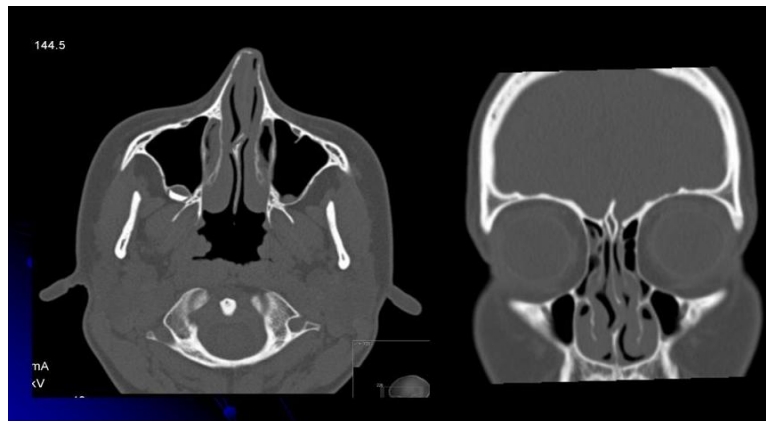


Ilustración 1 Tabique Nasal desviado en corte Axial y Coronal. Hospital General Universitario Reina Sofía.

Fuente:

http://postereng.netkey.at/esr/viewing/index.php?module=viewing_poster&task=viewsection&pi=124357&ti=415319&searchkey=

Está formada por la lámina perpendicular del hueso etmoides, el cartílago cuadrangular y el Vómer. Además, se encuentra revestido por una mucosa de tipo pseudoestratificada cilíndrica ciliada, cubierta por moco, con un corion grueso y muy vascularizado. Ayuda a dirigir el flujo de aire a través de las fosas nasales y contribuye en la formación de la punta de la nariz (17).

2.1.2 Irrigación.

La irrigación sanguínea proviene de ambas arterias carótidas, la región posterior y media del tabique nasal está irrigada por la arteria esfenopalatina que proviene de la maxilar interna a su vez rama de la carótida externa. La región anterosuperior y posterosuperior del septum nasal está irrigada por la arteria etmoidal anterior y posterior rama de la arteria oftálmica que proviene a su vez de la arteria carótida interna (17).

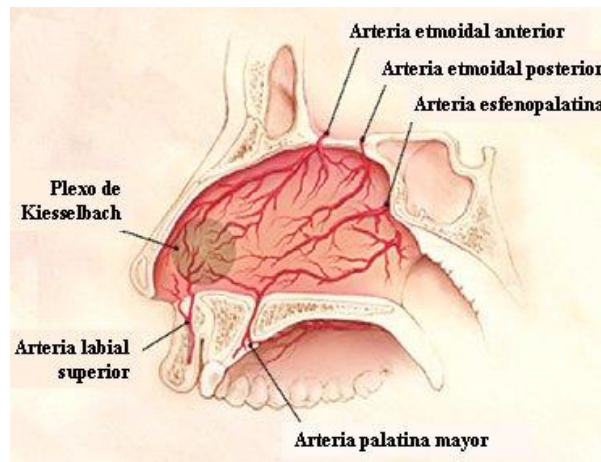


Ilustración 2 Irrigación.

Fuente: <http://medicoblasto.com/2015/08/27/patologias-mas-frecuentes-de-nariz/>

2.1.3 Inervación.

Las dos primeras ramas del V par craneal (trigémino) brindan la inervación sensitiva del septum nasal; las fosas nasales tienen una inervación sensorial producida por el II par craneal (olfatorio) (17).

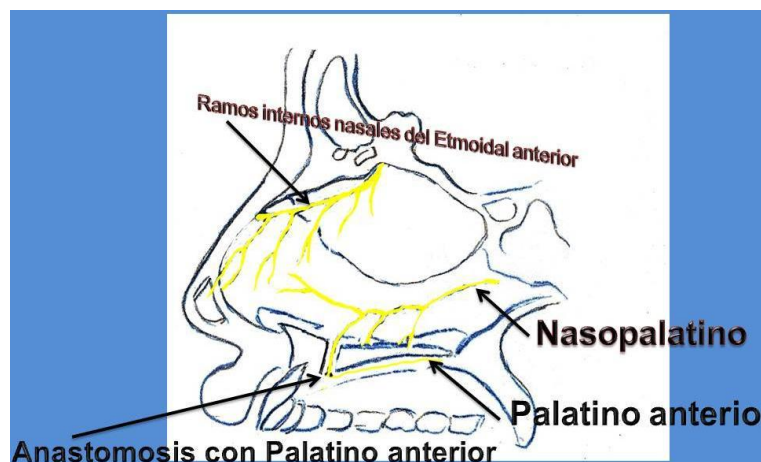


Ilustración 3 Inervación.

Fuente: <http://medicoblasto.com/2015/08/27/patologias-mas-frecuentes-de-nariz/>

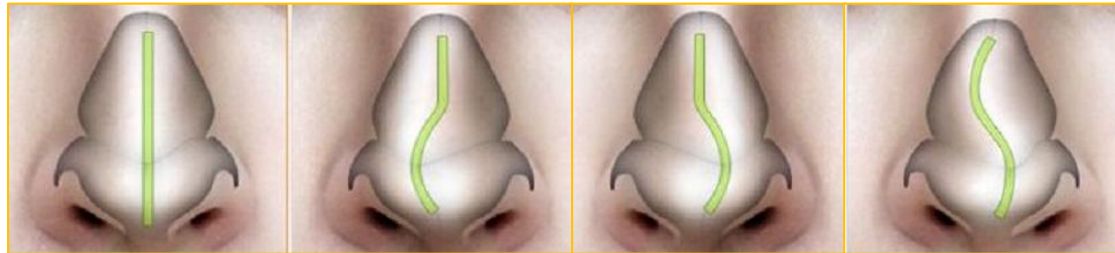
2.1.4 Fisiología.

La principal función del septum nasal es de soportar la pirámide nasal, por lo tanto, permitirá una adecuada función ventilatoria, función olfatoria y función fonatoria (17).

2.2 Desviación del Tabique Nasal.

Es una variación en la morfología del eje vertical del tabique nasal, de forma que ya no existe una alineación en relación a las demás estructuras adyacentes, siendo

dependiente de la parte cartilaginosa, ósea o ambas a la vez. Comúnmente produce una obstrucción unilateral de la fosa nasal. Se la puede encontrar de forma casual ya que es asintomática y puede ser de origen congénito o adquirida (post-trauma) (17).



SIN DESVIACION

DESVIACION DER.

DESVIACION IZQ.

S ITALICA

Ilustración 4 Desviación del tabique nasal.

Fuente: <http://medicoblasto.com/2015/08/27/patologias-mas-frecuentes-de-nariz/>

2.2.1 Clasificación de Desviación de Tabique Nasal.

Cottle propuso 5 áreas y se clasifica de acuerdo a estructuras morfológicas y por contemplaciones fisiológicas teniendo en cuenta las áreas de resistencia al flujo de aire en la inspiración y espiración (16).

CLASIFICACIÓN DE LA DESVIACIÓN DE TABIQUE NASAL.		
Área I	Vestibular	área del vestíbulo nasal, desde la ventana nasal hasta el espacio valvular.
Área II	Valvular	área valvular, región definida por un plano perpendicular, en la parte caudal del cartílago superior.
Área III	Atical	corresponde al segmento entre área valvular y la región de la cabeza de los cornetes, llamado ático nasal.
Área IV	Turbinal	se encuentra entre la cabeza y la cola de los cornetes, llamada área turbinal.
Área V	Coanal	área más posterior, se encuentra entre la cola de los cornetes, arco septal, coana y cavum.

Tabla 1 Clasificación de la desviación del tabique nasal.

Fuente: <http://www.medigraphic.com/pdfs/anaotomex/aom-2016/aom161f.pdf>

2.3 Áreas de Cottle en Radiología.

La tomografía computarizada es un método no invasivo que, además proporciona un abordaje rápido, preciso y orientado a las áreas de exploración para un posterior tratamiento; es importante correlacionar los aspectos anatómicos y tomográficos de las desviaciones de tabique nasal (16).

Así, a pesar de existir la delimitación por medio de las áreas de Cottle, los radiólogos han modificado estas definiciones según su punto de vista de la siguiente manera:

Áreas de Cottle en radiología.		
Área I - Vestibular	Al inicio de las fosas nasales.	Corte axial más inferior Corte coronal más anterior
Área II - Valvular	Aun no aparecen los cornetes, huesos nasales y lámina perpendicular.	Uno o dos cortes por arriba del área I en axial. Uno o dos cortes por detrás del área I en coronal.
Área III - Atical	Es la parte más superior y anterior de la cavidad nasal.	Cortes axiales en la región baja de la órbita.
Área IV - Turbinal	Toda la región del tabique nasal, donde se ven los cornetes. Se divide en mitad anterior y posterior; y tercio superior, medio e inferior de los cornetes.	
Área V - Coanal	El límite anterior corresponde a la terminación de los cornetes superiores. El límite posterior corresponde a nivel de la coana, al inicio de la nasofaringe.	

Tabla 2 Áreas de Cottle según el radiólogo.

Fuente: <http://www.medigraphic.com/pdfs/anaotomex/aom-2016/aom161f.pdf>



Ilustración 5 Área I – Vestibular (A,B).

Fuente: <http://www.medigraphic.com/pdfs/anaotomex/aom-2016/aom161f.pdf>

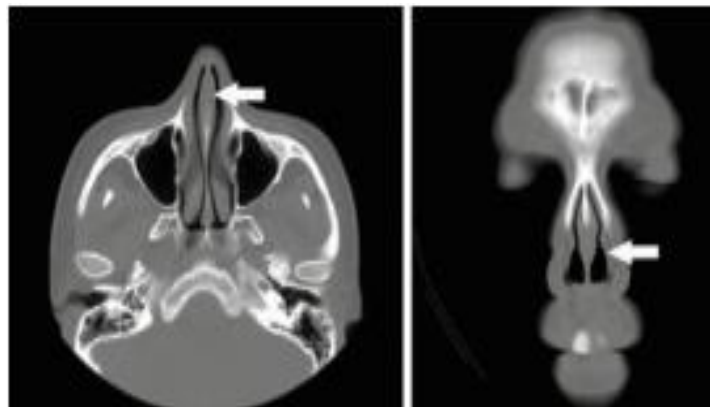


Ilustración 6 Área II – Valvular. (C, D)

Fuente: <http://www.medigraphic.com/pdfs/anaotomex/aom-2016/aom161f.pdf>



Ilustración 7 Área III – Atical

Fuente:

<http://www.medigraphic.com/pdfs/anaotomex/aom-2016/aom161f.pdf>

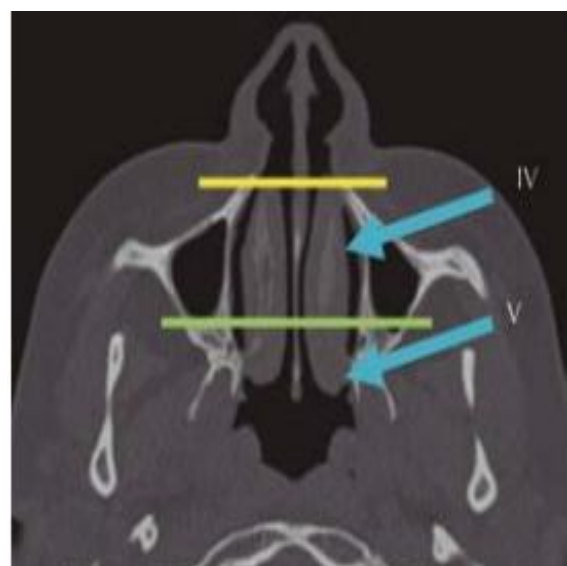


Ilustración 8 Área IV Turbinal - Área V Coanal



Fuente:

<http://www.medigraphic.com/pdfs/anaotomex/aom-2016/aom161f.pdf>

2.3.1 Causas.

La forma más habitual de presentar desviación de septum nasal es debida a traumatismo; ya sea en la pirámide nasal, como en el tabique nasal, o en las dos partes a la vez. La región más afectada es la pirámide nasal (11).

2.3.2 Síntomas.

En ciertas ocasiones es asintomática, sin embargo, la dificultad respiratoria es uno de los principales síntomas de desviación de septum nasal ya sea en mayor o menor intensidad, dependiendo del grado de desviación (11).

Síntomas asociados: obstrucción de fosas nasales, sequedad nasal, hemorragias nasales frecuentes, ronquido, empeoramiento del sentido del olfato, obstrucción de senos paranasales que pueden conducir a Sinusitis (11).

2.4 Tratamiento.

Estudios han evidenciado que mientras mayor es la desviación del septum nasal que presenta el paciente, una reducción exitosa y definitiva es más compleja. La reducción quirúrgica cerrada (Septoplastia¹) ha generado resultados insatisfactorios, razón por la cual se ha recomendado realizar reducciones quirúrgicas abiertas para evitar procedimientos de evaluación a futuro (18).

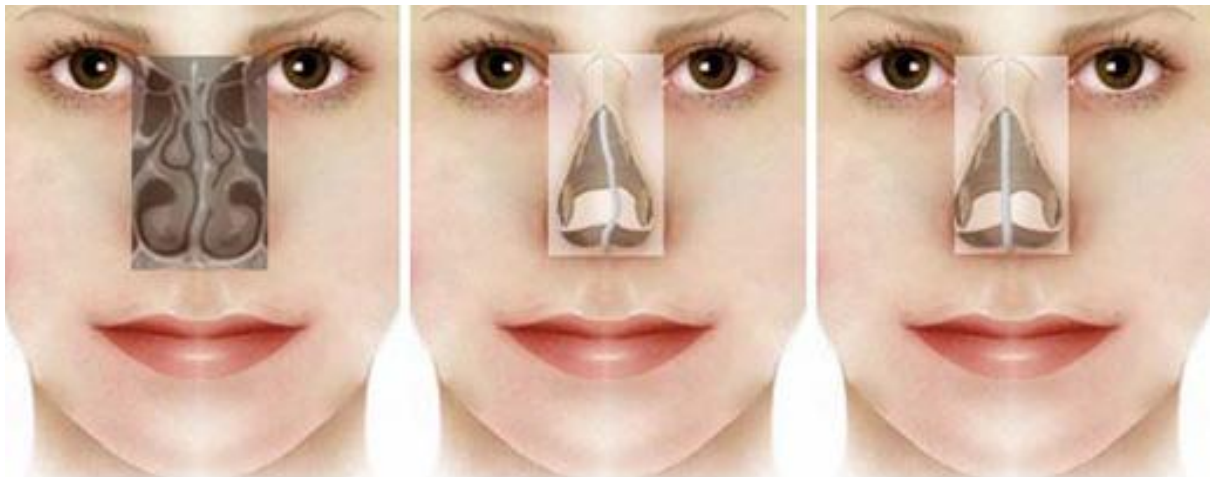


Ilustración 9 Septoplastia

Fuente: <https://www.clinicainternacional.com.pe/blog/septoplastia/>

¹ Septoplastia. - método quirúrgico que tiene por objetivo la corrección de la desviación del tabique nasal, proporcionando una forma y posición normal.

2.5 Tomografía Computarizada.

2.5.1 Historia

La tomografía computarizada en la actualidad constituye una herramienta fundamental en el diagnóstico radiológico, debido a su alta eficiencia en la detección de afecciones a nivel óseo y de tejidos blandos (15).

De tal manera que ayuda a comprobar la presencia de enfermedades inflamatorias y lesiones traumáticas o congénitas, en este caso a nivel nasal, ya que podemos visualizar de forma detallada la anatomía del paciente (16).

En el año de 1963, Cormack demostró los principios físicos de los coeficientes de absorción de una estructura plana y la variación de la intensidad de los haces transmitidos. Posteriormente, en 1967 Godfrey desarrolló un escáner EMI en base a múltiples mediciones de una zona del cuerpo desde diferentes ángulos y por medio de la computadora se pueden obtener imágenes tridimensionales en ciertos planos superpuestos (19).

En el año de 1970, Godfrey Hounsfield fue el primero en demostrar públicamente un sistema funcional de tomografía (20).

El 1 de octubre de 1971 se efectúa el primer escáner craneal en Londres. Desde entonces este método se ha constituido de forma insustituible para cierto tipo de patologías, y ha ido constantemente evolucionando, pasando por varias generaciones con el tiempo (20).

2.5.2 Escáner de primera generación.

Constaba de un haz de rayos X en forma de lápiz y un solo detector. El equipo se desplazaba y giraba repetidas veces dando giros de 180° . Estos equipos tardaban alrededor de 5 minutos en un estudio completo (20).

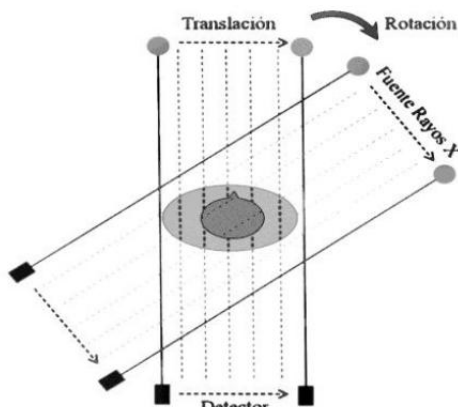


Ilustración 10 Tomografía de primera generación.

Fuente:

<http://www.bvs.hn/RFCM/pdf/2014/pdf/RFCMVol11-1-2014-6.pdf>

2.5.3 Escáner de segunda generación.

Constan de movimientos de translación-rotación (180°), pero contenían un haz de rayos X en forma de abanico y un mayor número de detectores en comparación a la primera generación. Se redujo el tiempo de exposición y mejoró la calidad de imagen. (20).

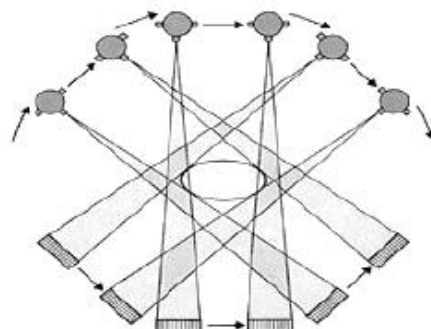


Ilustración 11 Tomografía de segunda generación.

Fuente:

<https://es.slideshare.net/pedro091224/tomografia-espiral-multicorte>

2.5.4 Escáner de tercera generación.

Se abarca ángulos de 240 a 360° al rededor del paciente, mediante un movimiento rotatorio de los detectores y el tubo de rayos X. También se aumentó el número de detectores. El tiempo de exploración se redujo de 4.8 a 10 segundos por corte (20).

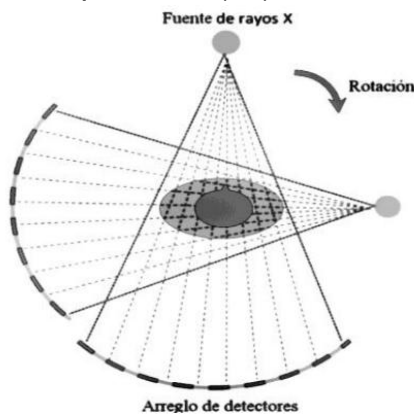


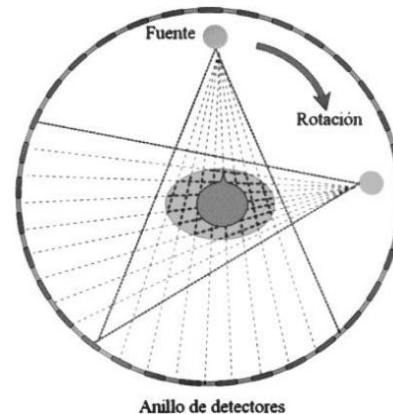
Ilustración 12 Tomografía de tercera generación.

Fuente:

<http://www.bvs.hn/RFCM/pdf/2014/pdf/RFCMVol11-1-2014-6.pdf>

2.5.5 Escáner de cuarta generación.

Al igual que la 3era generación, este equipo posee solo movimiento de rotación, sin embargo, tiene detectores fijos y solo rota el tubo de rayos X. El número de detectores oscila entre 424 a 2400. Cada corte se demoraba de 1 a 12 segundos (20).



Anillo de detectores

Ilustración 13 Tomografía de cuarta generación.

Fuente:

<http://www.bvs.hn/RFCM/pdf/2014/pdf/RFCMVol11-1-2014-6.pdf>

2.5.6 TAC Helicoidal Multidetector.

Esta variante permite obtener varias imágenes a la vez, en tiempos menores a 1 segundo (19).

Este método aprovecha el giro continuo de los detectores, el tubo de rayos X, y el movimiento continuo de la mesa. Estos movimientos juntos dan como resultado una adquisición en forma de hélice o espiral. Estos equipos necesitan un equipo especial para manejar gran cantidad de datos a una velocidad muy alta y con la capacidad de procesamiento suficiente para reconstruir las imágenes en distintos planos (20).

2.5.7 Partes más importantes del equipo.

Las principales partes de un equipo de Tomografía Computarizada Multicorte son: gantry, mesa de exploración, generador de alta tensión y la consola de control.

Gantry: Contiene el tubo de rayos x, la matriz de detectores el generador de alta tensión. Estos elementos son los encargados de la emisión de radiación y la recepción de información para la construcción de imágenes. Los tubos de rayos X

de estos equipos contiene un punto focal pequeño para una mejor resolución. Los detectores de centelleo son numerosos para la adquisición de datos (20). Contiene dos colimadores, uno cercano al tubo de rayos X y el otro detrás del paciente, restringiendo el campo y disminuyendo la dosis de radiación (20).



Ilustración 14 Gantry Philips Brilliance CT.

Fuente: <http://www.meditegic.com/seminuevo/tomografo-philips-brilliance-40-cortes-2009.html/>

Generador de alta tensión: por medio de una corriente trifásica, se puede generar velocidades muy altas del rotor de tubos de RX para la producción de radiación ionizante durante un tiempo determinado con la mínima variación, manteniéndose estable (21).

Consola de control: dependiendo de la marca y el sistema, se puede disponer de una o dos consolas, las mismas que sirven para la visualización y manipulación de las imágenes obtenidas (21).

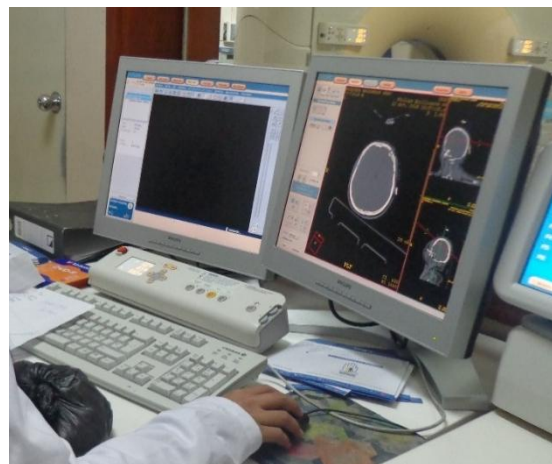


Ilustración 15 Consola de control Philips Brilliance CT.

Fuente: <https://www.dicardiology.com/content/acc-acr-release-guidelines-emergency-department-chest-pain-diagnosis>

2.5.8 Física

Un tubo de rayos X montado sobre un anillo helicoidal permite una emisión de rayos X continua en forma de abanico dirigida hacia el lado opuesto. Esta radiación atraviesa al paciente y llega hasta los detectores colocados al frente, estos miden la atenuación de la radiación para adquirir la información de la zona a explorar (20).

Los detectores están conectados a un amplificador que manda la señal a un convertidor analógico o digital que envía la señal a sistemas informáticos de adquisición de datos, que, por medio de cálculos matemáticos, se reconstruye la imagen que se puede observar en una matriz de píxeles en imágenes bidimensionales o vóxeles en imágenes tridimensionales (21).

El sistema de visualización permite la modificación de ciertos parámetros como el brillo, el contraste, entre otros. Además, estos datos pueden ser transferidos y almacenados por medio de un sistema de PACS (21).

2.6 Protocolo

2.6.1 Tomografía de Macizo Facial Simple.

A diferencia de estudios como los rayos x, la tomografía es el método de elección para evaluar estructuras que se encuentran en macizo facial, ya que nos ayuda a discriminar mejor que la técnica de rayos x estructuras como hueso, tejido blando, aire, líquido; componentes estructurales propios de esta región anatómica (22).

2.6.2 Indicaciones

La tomografía de macizo facial puede estar indicada en pacientes con anomalías congénitas, sospecha de enfermedad inflamatoria como la sinusitis, lesiones óseas o cartilaginosas como desviación de tabique nasal, planeamiento previo de cirugía y traumatismos faciales (22).

2.6.3 Preparación del paciente

Antes de iniciar el examen, se le explicará al paciente el procedimiento que se le va a realizar y se procederá a efectuar la debida anamnesis. El paciente deberá retirarse cualquier objeto metálico de la cabeza o cuello, incluyendo dentaduras o audífonos, y se le indicará su posición en el equipo. En ciertos casos es necesario la utilización de sedantes para evitar el movimiento en pacientes pediátricos. En el caso de pacientes femeninas en periodo de gestación, no se realizará el estudio, a menos que sea de vital importancia realizarlo (22).

2.6.4 Posición del paciente

El paciente deberá estar acostado en decúbito supino, con la cabeza en dirección al gantry. Levantar el mentón hacia el centro del escáner. No se debe mover durante el estudio. Se recomienda el uso de accesorios de inmovilización en el caso de ser necesario, el paciente se ubicará lo más confortable posible (23).

2.6.5 Topograma

Se realizará un Topograma o imagen de referencia lateral, donde se planificará el área de exploración, que corresponde por debajo de la mandíbula, hasta por encima de los senos frontales (23).

2.6.6 Factores Técnicos

PROTOCOLO TOMOGRAFÍA DE MACIZO FACIAL SIMPLE.	
Grosor de corte:	1mm.
Pitch:	0,90
Colimación: :	64x0,65mm.
Tiempo de rotación del tubo	0,5s.
Intervalo de reconstrucción:	0,5mm.
mAs / kV:	220 / 120.
Filtro de Reconstrucción:	Tejido blando- óseo.
Reconstrucción:	Coronal, Sagital, 3D.

Tabla 3 Protocolo de Tomografía de Macizo Facial.

Fuente: http://www.murciasalud.es/publicaciones.php?op=mostrar_publicacion&id=2324&idsec=88

2.6.7 Reconstrucción

Axial: paralelos al paladar duro, desde la parte inferior de la mandíbula hasta cubrir los senos frontales superiormente (22).

Coronal: perpendiculares al paladar duro, los cortes van desde el seno esfenoidal hasta cubrir el seno frontal, ideal para valorar el complejo osteomeatal (22).

Sagital: perpendiculares al paladar duro, cubren la totalidad de los senos maxilares de izquierda a derecha (22).

3D: reconstrucción volumétrica en vistas desde distintos ángulos (22).

CAPITULO III

3 METODOLOGÍA

3.1 OBJETIVOS

3.1.1 GENERAL

Determinar la Incidencia de Desviación de Tabique Nasal posterior a un estudio de Tomografía Axial Computarizada de Macizo Facial Simple en pacientes del “Hospital José Carrasco Arteaga” de la ciudad de Cuenca, durante el periodo enero 2018 - mayo 2018.

3.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la dirección más frecuente de desviación del tabique nasal en los pacientes diagnosticados por tomografía axial computarizada de macizo facial.
- Relacionar los resultados con las variables: edad, sexo, motivo de la consulta y localización de la lesión.

3.2 TIPO DE ESTUDIO

Se realizó un estudio descriptivo prospectivo a partir de un punto definido en el tiempo, en el que se procedió a recolectar datos de cada estudio de Tomografía de Macizo Facial Simple correspondiente a los pacientes del área de imagenología del Hospital José Carrasco Arteaga.

3.2.1 ÁREA DE ESTUDIO

Departamento de Imagenología del “Hospital José Carrasco Arteaga” de Cuenca.

3.2.2 UNIVERSO

El universo se constituyó por todas las historias clínicas de los pacientes a los que se les realizó el estudio de Tomografía Computarizada de Macizo Facial Simple en el departamento de Imagenología del Hospital José Carrasco Arteaga.

3.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

Se incluirá a todos los pacientes que han sido sometidos a un estudio de tomografía simple de macizo facial en un periodo de seis meses.

Se excluirán todos los exámenes que presenten artefactos que no permitan una visualización adecuada para el diagnóstico.

Se excluirán pacientes cuyos informes no sean concluyentes o cuyas historias clínicas estén incompletas.

3.4 VARIABLES

- Edad.
- Sexo.
- Dirección de la desviación.
- Motivo de la consulta.
- Localización de la lesión.

3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición	Dimensión.	Indicador	Escala
Edad	Periodo de tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta la realización del examen.	Temporal	Edad en años del paciente.	Numérica.
Sexo	Características biológicas que determinan entre hombres y mujeres.	Fenotipo.	Fenotipo.	Hombres Mujeres.
Dirección de la desviación.	Dirección a la que se desplaza el septum nasal, diagnosticado por tomografía.	Dirección.	Existencia o ausencia de desvío.	Izquierda, derecha, s itálica, sin desvío.
Motivo de la consulta.	Expresión del paciente por la que solicita atención a un profesional de salud.	Historia clínica.	Historia clínica.	Cefalea. Trauma. Dificultad respiratoria. Otros.
Localización de la lesión	Área o lugar anatómico donde se ubica la lesión.	Anatomía tridimensional por TAC.	Ubicación anatómica. Según áreas de Cottle.	I, II, III, IV, V

Tabla 4 Operacionalización de variables.

Fuente: Pablo Xavier Carchi García. Jhofre Fernando Cárdenas Cuji.

3.6 MÉTODOS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

3.6.1 MÉTODOS

Se utilizó un método inductivo en el que se evaluó a la totalidad de historias clínicas de los pacientes que se realizaron una Tomografía Simple de Macizo Facial, obteniendo los resultados de los objetivos propuestos. Cabe recalcar que la desviación del tabique nasal puede ser detectada por medio de un estudio de Tomografía Computarizada Simple de Senos Paranasales con la misma calidad que una de Macizo facial.

3.6.2 TÉCNICAS

Se procedió a recolectar información de forma sistemática, los resultados de las Tomografías de Macizo Facial Simple se clasificaron por edad, sexo y motivo de consulta, dentro del periodo de tiempo establecido. Esto se realizó tomando en cuenta los criterios de selección detallados previamente. Se tramitó y obtuvo los permisos necesarios para ingresar a la base de datos del Hospital José Carrasco Arteaga para la recolección de la información necesaria para la investigación.

Se procedió a recolectar datos de los informes médicos donde se detallaban los hallazgos radiológicos de los exámenes y se confirmó la existencia de la patología. Posteriormente con los datos obtenidos se trabajó con las variables propuestas.

3.6.3 INSTRUMENTOS

- Se utilizó un equipo de tomografía computarizada (Philips 64 cortes). El equipo utilizado debe ser calibrado diariamente previo a su uso. Además, se realiza el calentamiento adecuado para que la calidad de la imagen sea óptima para el diagnóstico.
- Hojas de registro para la recolección de datos.

3.7 PROCEDIMIENTOS

3.7.1 AUTORIZACIÓN

Para el presente proyecto se procedió a pedir la debida autorización a la COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN del Hospital José Carrasco Arteaga, para tener acceso a la información necesaria para cumplir los objetivos propuestos.

3.7.2 PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS

Para el análisis de los datos obtenidos en la investigación se procedió a utilizar el programa estadístico SPSS versión 15, mientras que los gráficos y tablas se construyeron en el programa Microsoft Office Excel 2016 y la redacción del documento se realizó en Microsoft Office Word 2016.

De acuerdo a las variables establecidas para el estudio se procedió a representar los datos obtenidos en tablas y gráficos. Para el análisis se utilizó la estadística de tendencia central y dispersión.

3.7.3 ASPECTOS ÉTICOS

La información obtenida de esta investigación se almacenará en formato digital de acuerdo a la ley vigente de protección de datos. Ningún dato personal será difundido.

3.8 RECURSOS

3.8.1 RECURSOS HUMANOS

Autores:

- Pablo Xavier Carchi García
- Jhofre Fernando Cárdenas Cuji

Director/Asesor:

- Lcdo. Pablo José Solano Brito

Indirectos:

- Dr. Juan Carlos Ortiz (Jefe de Docencia del Hospital José Carrasco Arteaga)
- Dr. Patricio Domínguez (Director del departamento de Imagenología del Hospital José Carrasco Arteaga).

3.8.2 RECURSOS MATERIALES

- Formularios de recolección de datos.
- Computadores.
- Internet.
- Insumos de oficina.
- Copias e impresiones.
- Textos bibliográficos.

CAPITULO IV

4 ANÁLISIS DE RESULTADOS.

Porcentaje de pacientes que se realizaron un estudio de Tomografía Computarizada de macizo facial simple en el Hospital José Carrasco Arteaga, periodo enero 2018 - junio 2018.

Desviación	Frecuencia	Porcentaje
Presencia de desviación	671	85,37%
Ausencia de desviación	115	14,63%
Total	786	100%

Tabla 5 Frecuencia de la desviación del tabique nasal.

Fuente: Hospital José Carrasco Arteaga

Elaborado por: Pablo Xavier Carchi García. Jhofre Fernando Cárdenas Cuji.

Análisis: Del universo total de 786 pacientes que se realizaron Tomografía Computarizada de macizo facial simple, un 85,37%, que corresponde a 671 pacientes, fueron diagnosticados con desviación del tabique nasal. Siendo que un 14,63% no presentó desviación.

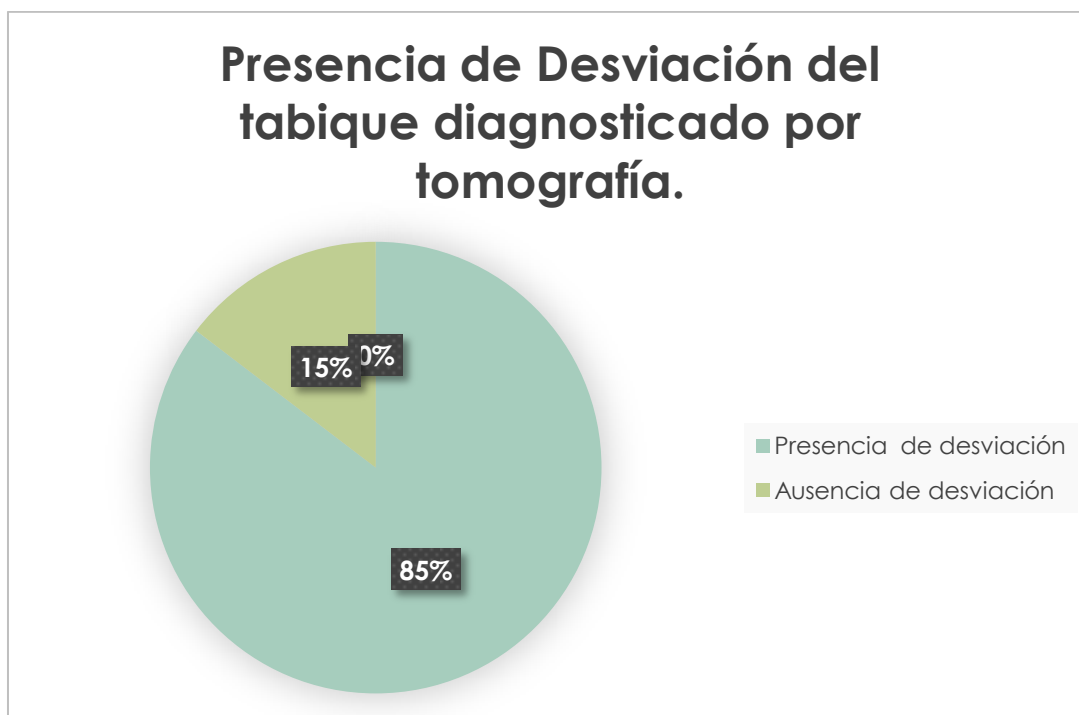


Gráfico 1 Frecuencia de la desviación del tabique nasal.

Fuente: Hospital José Carrasco Arteaga

Elaborado por: Pablo Xavier Carchi García. Jhofre Fernando Cárdenas Cuji.

Porcentaje de pacientes con desviación del tabique nasal en relación al sexo detectado por un estudio de Tomografía Computarizada de macizo facial simple en el Hospital José Carrasco Arteaga, periodo enero 2018 - junio 2018.

Sexo	Desviación	Porcentaje
Masculino	321	47,84%
Femenino	350	52,16%
Total	671	100%

Tabla 6 Desviación en relación al sexo.

Fuente: Hospital José Carrasco Arteaga

Elaborado por: Pablo Xavier Carchi García. Jhofre Fernando Cárdenas Cuji.

Análisis: En la tabla se representa que los pacientes del sexo masculino presentan desviación del tabique nasal en un porcentaje de 47,84% mientras que los pacientes del sexo femenino tienen un porcentaje del 52,16%. La diferencia de porcentajes es mínima, por lo cual no se puede definir una relación entre el sexo y la desviación del tabique nasal.

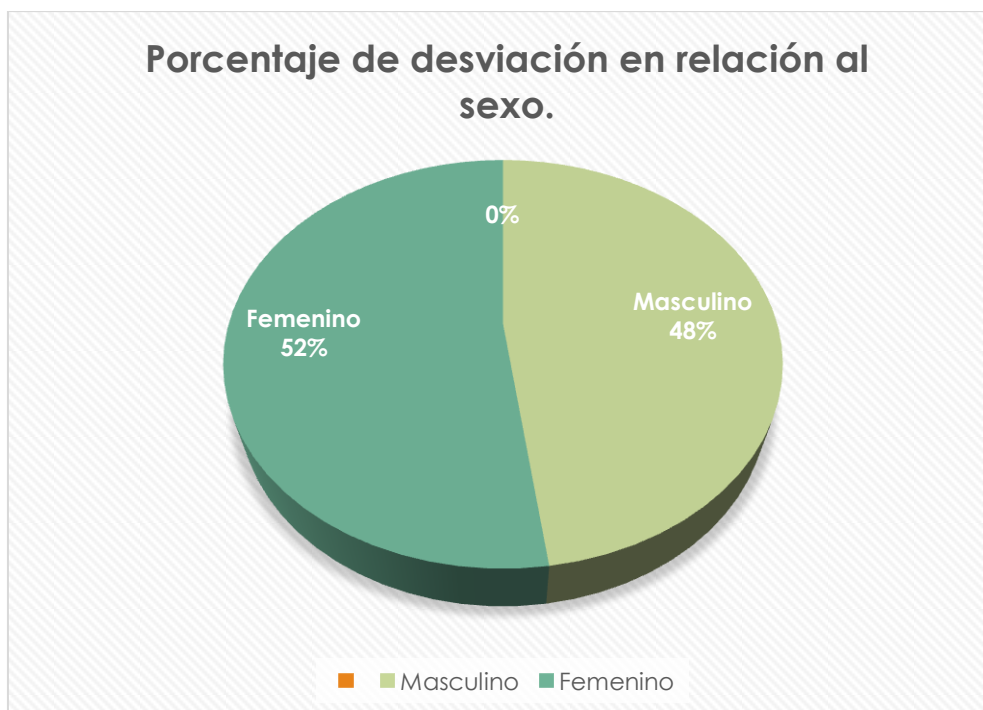


Gráfico 2 Desviación en relación al sexo.

Fuente: Hospital José Carrasco Arteaga

Elaborado por: Pablo Xavier Carchi García. Jhofre Fernando Cárdenas Cuji.

Distribución de pacientes con desviación de tabique nasal. Según variable edad y sexo detectados por Tomografía Computarizada de macizo facial simple en el Hospital José Carrasco Arteaga, periodo enero 2018 - junio 2018.

Rango de edad	Sexo					
	Masculino		Femenino		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
< 1 año a 20 años	57	8,49%	72	10,73%	129	19,23%
21 a 40 años	125	18,63%	112	16,69%	237	35,32%
41 a 60 años	102	15,20%	100	14,90%	202	30,10%
61 a 80 años	34	5,07%	58	8,64%	92	13,71%
81 a 95 años	3	0,45%	8	1,19%	11	1,64%
Total	321	47,84%	350	52,16%	671	100%

Tabla 7 Desviación según el sexo y edad.

Fuente: Hospital José Carrasco Arteaga

Elaborado por: Pablo Xavier Carchi García. Jhofre Fernando Cárdenas Cuji.

Análisis: se evidenció que entre <1 año a 20 años representan 19,23% de pacientes diagnosticados. Seguidos de un 35,32% de pacientes entre 21-40 años. El 30,10% corresponde a pacientes entre 41-60 años. Entre 61-80 años se observa la desviación en un porcentaje de 13,71%. En menor porcentaje corresponde a pacientes entre 81 o más años con 1,64%. Además, se pudo observar que el mayor porcentaje de mujeres que presentó desviación del tabique pertenece al grupo entre 21 a 40 años, que corresponden al 16,69% del total, y para el sexo masculino, un 18,63% corresponde al rango de edad entre 21 a 40.

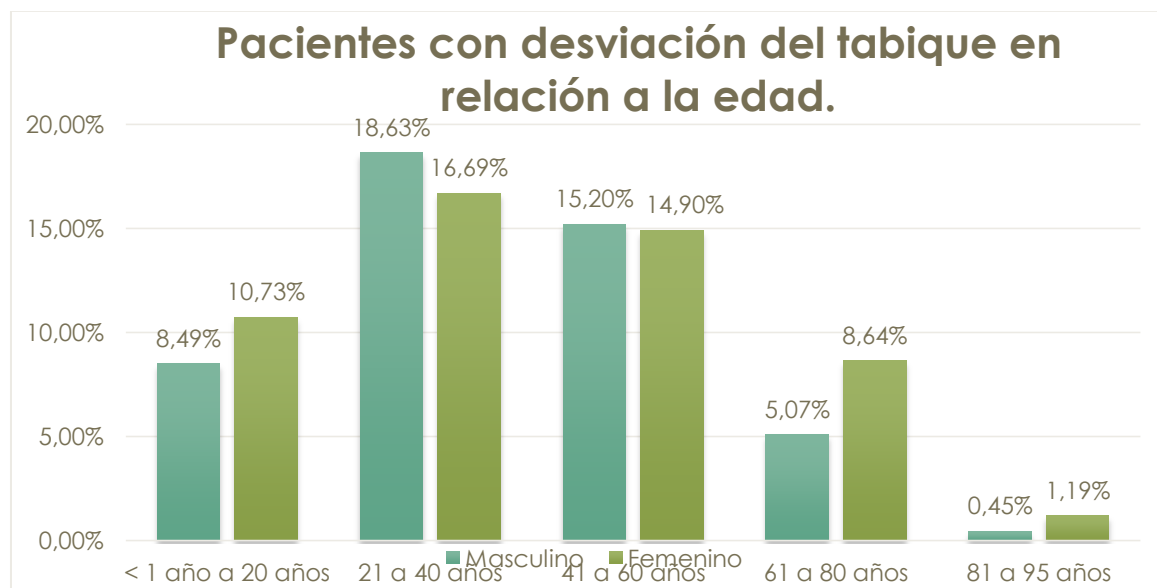


Gráfico 3 Desviación según el sexo y edad.

Fuente: Hospital José Carrasco Arteaga

Elaborado por: Pablo Xavier Carchi García. Jhofre Fernando Cárdenas Cuji.

Distribución de la dirección de la desviación en relación a la variable sexo detectado por Tomografía Computarizada de macizo facial simple en el Hospital José Carrasco Arteaga, periodo enero 2018 - junio 2018.

Dirección de la desviación	Sexo					
	Masculino		Femenino		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Izquierda	117	17,44%	136	20,27%	253	37,70%
Derecha	99	14,75%	116	17,29%	215	32,04%
S itálica	37	5,51%	28	4,17%	65	9,69%
No especifica	68	10,13%	70	10,43%	138	20,57%
Total	321	47,84%	350	52,16%	671	100%

Tabla 8 Dirección de la desviación en relación al sexo.

Fuente: Hospital José Carrasco Arteaga

Elaborado por: Pablo Xavier Carchi García. Jhofre Fernando Cárdenas Cuji.

Análisis: Se pudo registrar que 37,7% de pacientes tienen una desviación de tabique nasal hacia el lado izquierdo, mientras que hacia el lado derecho un 32,04%. También se observó que un 9,69% de pacientes presentaron una desviación en forma de S itálica. Sin embargo, el 20,57% de estudios informados diagnosticaron una desviación, pero no especificaron la dirección de la misma. Además, se evidenció que del sexo femenino presentaron desviación el 20,27% hacia la izquierda, el 17,29% a la derecha y el 4,17% en forma de S itálica. Del sexo masculino, el 17,44% tiene desviación hacia la izquierda, el 14,75% a la derecha, el 5,51% en forma de S itálica.

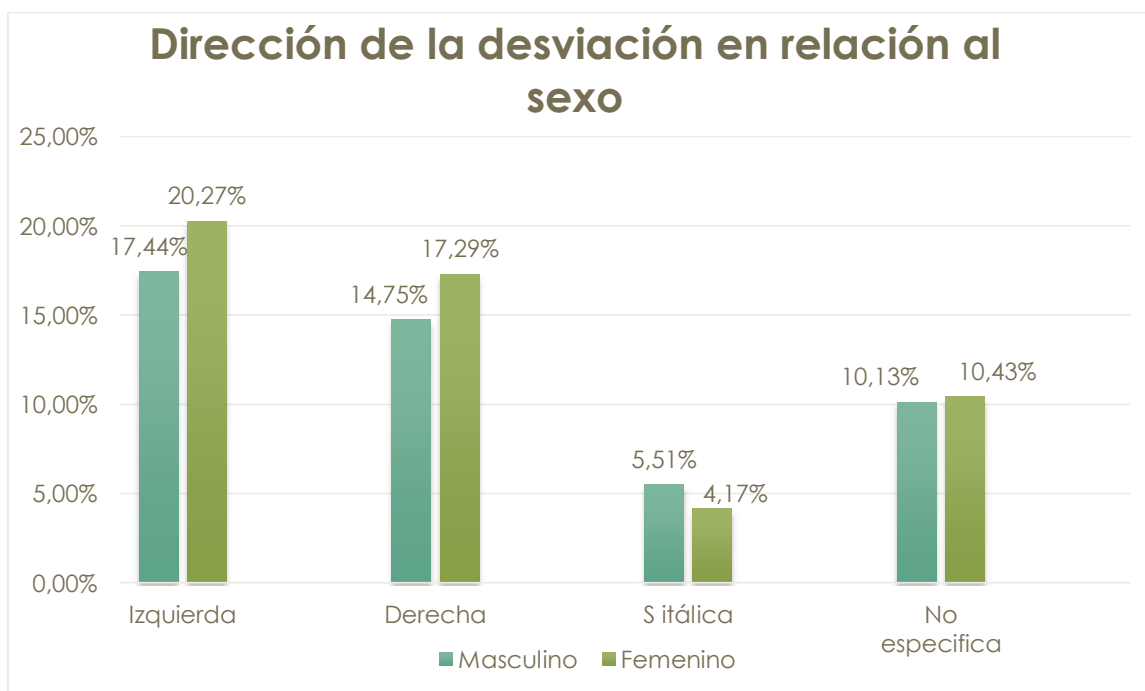


Gráfico 4 Dirección de la desviación en relación al sexo.

Fuente: Hospital José Carrasco Arteaga

Elaborado por: Pablo Xavier Carchi García. Jhofre Fernando Cárdenas Cuji.

Incidencia del Motivo de consulta en relación a la variable sexo por Tomografía Computarizada de macizo facial simple en el Hospital José Carrasco Arteaga, periodo enero 2018 - junio 2018.

Mot. De Consulta	Sexo					
	Masculino		Femenino		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Cefalea	86	12,82%	94	14,01%	180	26,83%
Trauma	75	11,18%	51	7,60%	126	18,78%
Dif. Respiratoria	83	12,37%	105	15,65%	188	28,02%
Control de Cirugía	23	3,43%	24	3,58%	47	7,00%
Más de un motivo	54	8,05%	76	11,33%	130	19,37%
Total	321	47,84%	350	52,16%	671	100%

Tabla 9 Motivo de consulta en relación al sexo.

Fuente: Hospital José Carrasco Arteaga

Elaborado por: Pablo Xavier Carchi García. Jhofre Fernando Cárdenas Cuji.

Análisis: El 28,02% de pacientes presentaron dificultad respiratoria al momento de realizarse el estudio tomográfico. Cefalea se presentó en el 26,83%, seguido de pacientes que presentaron más de un motivo para realizarse el examen en 19,37%. Con un porcentaje similar de 18,78% corresponde a pacientes atendidos por trauma, mientras que el control de cirugía representa el 7% de los estudios realizados. Además, se pudo definir que en el género femenino se presentó en mayor porcentaje debido a dificultad respiratoria con un 15,6% seguida de cefalea por un 14%. Sin embargo, en el género masculino, 12,8% de pacientes acudió debido a cefalea y un porcentaje similar de 12,37% se presentó debido a problemas respiratorios. También se puede notar que el género masculino, con 11,18% acudió debido a un trauma, siendo mayor que el género femenino, que se representó con un 7,60%.

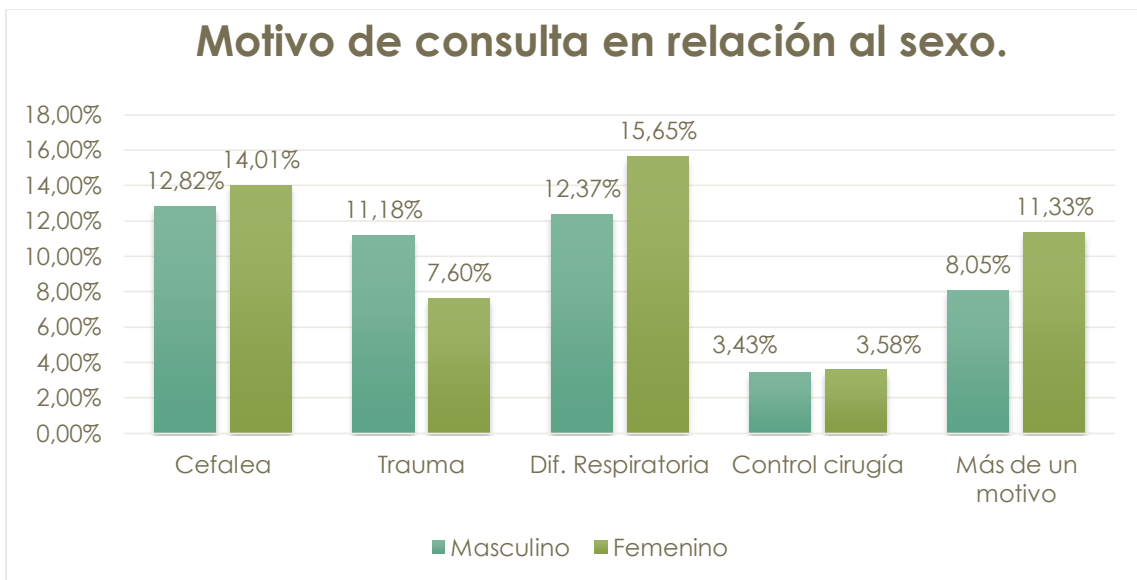


Gráfico 5 Motivo de consulta en relación al sexo.

Fuente: Hospital José Carrasco Arteaga

Elaborado por: Pablo Xavier Carchi García. Jhofre Fernando Cárdenas Cuji.

Porcentaje de pacientes según la variable localización de la desviación que se realizaron Tomografía Computarizada de macizo facial simple en el Hospital José Carrasco Arteaga, periodo enero 2018 - junio 2018.

AREAS DE COTTLE	Frecuencia	Porcentaje
I	7	2,11%
II	35	10,54%
III	76	22,89%
IV	101	30,42%
V	3	0,90%
I Y II	5	1,51%
II Y III	9	2,71%
II y IV	4	1,20%
III y IV	51	15,36%
IV y V	13	3,92%
I, II y III	2	0,60%
II, III y IV	17	5,12%
III, IV y V	4	1,20%
I, II, III, IV y V	5	1,51%
TOTAL	332	100%

Tabla 10 Localización de la desviación.

Fuente: Hospital José Carrasco Arteaga

Elaborado por: Pablo Xavier Carchi García. Jhofre Fernando Cárdenas Cuji.

Análisis: La mayor frecuencia en la desviación de tabique nasal fue de 30,42%, que corresponden a el área IV de Cottle, seguido del área III con un 22,89%. Cuando se trata de dos o más áreas afectadas, el mayor porcentaje corresponde a 15,36% que afectan a el área III y IV. En este estudio se pudo evidenciar que el 50,52% (en 339 pacientes) no se tomó en cuenta la localización específica de la desviación, independientemente de que haya sido descrita la dirección de la misma al momento del diagnóstico tomográfico.

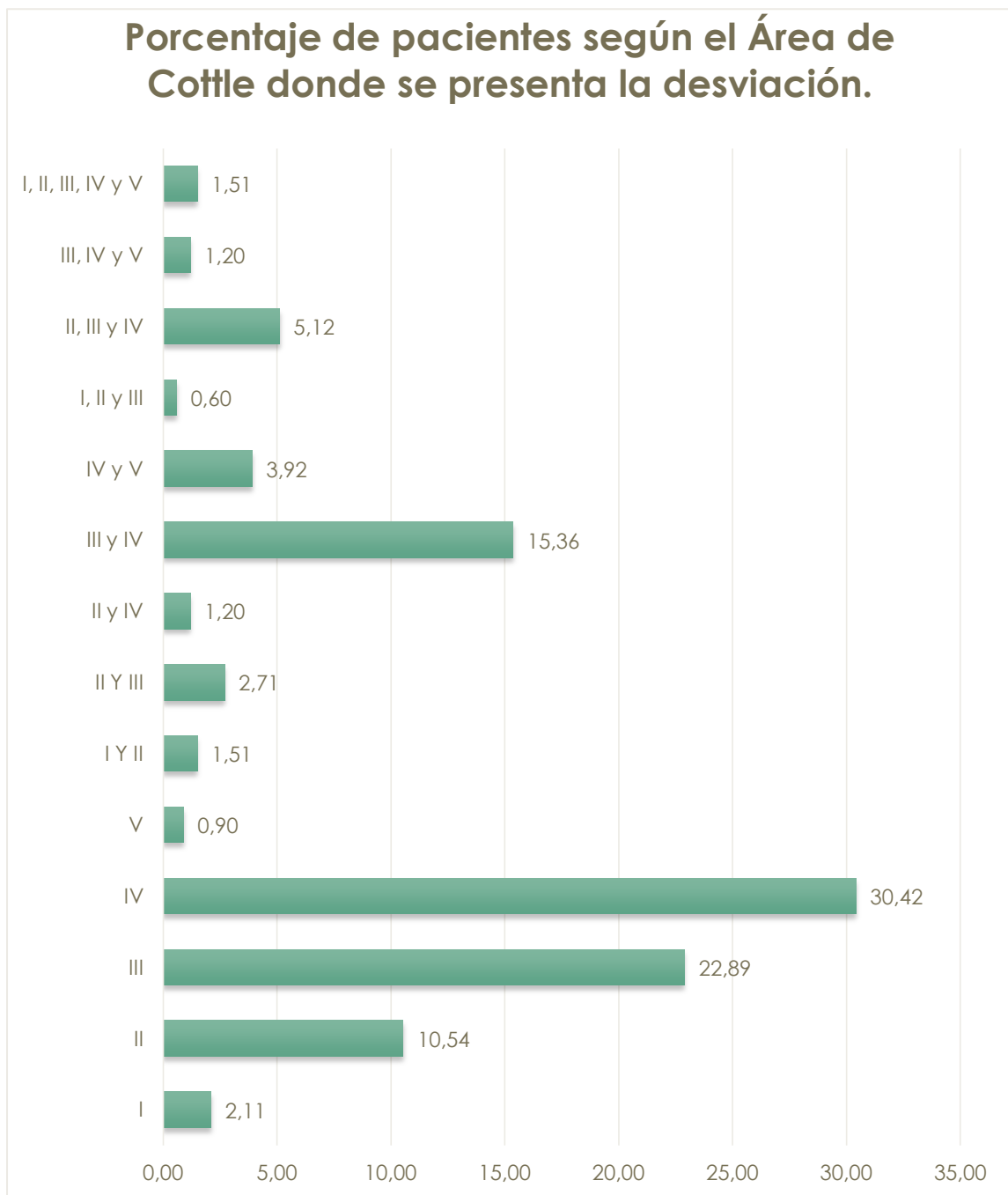


Gráfico 6 Localización de la desviación.

Fuente: Hospital José Carrasco Arteaga

Elaborado por: Pablo Xavier Carchi García. Jhofre Fernando Cárdenas Cuji.

DISCUSIÓN

Esta investigación se basó en la incidencia del desvío septal evidenciado mediante Tomografía Computarizada de Macizo Facial Simple. Una vez realizado el análisis de la información obtenida en la investigación se presenta los siguientes resultados: Cumpliendo con el objetivo de la investigación se analizaron setecientos ochenta y seis (786) informes radiológicos de Tomografía de Macizo Facial Simple de los pacientes que acudieron al área de imagenología del Hospital José Carrasco Arteaga de la ciudad de Cuenca, en el periodo Enero 2018- Junio 2018.

De los cuales, se evidenció que seiscientos setenta y uno (671) tuvieron como diagnóstico final desviación de tabique nasal. Esto representa que un 85,37% de pacientes fueron diagnosticados positivamente con desviación del tabique nasal, en concordancia con un 80% de pacientes que fueron diagnosticados por la Academia Americana de Otorrinolaringología (10). Además, en el estudio de Grazia K. en Chile también se demostró una prevalencia de un 83% en la desviación del septum nasal (26). Esto también se puede relacionar con los resultados de Kaplanouglu, en el que 81,8% de pacientes presentaron desviación (27).

De los 671, (350) casos para el sexo femenino que corresponde al 52,16%. Y (321) para el sexo masculino representando un 47,84%. Según los datos obtenidos, se demuestra que la mayoría de pacientes que se realizaron Tomografía de Macizo Facial Simple y fueron diagnosticados con desviación de tabique nasal, fueron del sexo femenino, confirmando los resultados de la investigación realizada por la Universidad Nacional de Colombia cuyos resultados fueron similares (52,78% para el sexo masculino y 47,22% para el sexo masculino) (3). Sin embargo, estos resultados difieren con la investigación realizada por Soria de la Universidad Central del Ecuador, en donde 57% de pacientes fueron del sexo masculino, mientras que 43% del sexo femenino (10). Estos resultados no representan un factor de riesgo ya que la proporción entre hombres y mujeres no es relevante.

La edad mínima de nuestro universo fue de 8 meses y la máxima de 95 años. En promedio la edad del grupo fue de 37 años. También se evidenció que la desviación de tabique nasal fue más frecuente en las edades de 21-40 años con el 33,84%, hecho que se confirma en la investigación de Soria Adriana, donde el 64% de pacientes tuvieron desviación del tabique nasal entre las edades de 20 a 40 años. Se debe tener en cuenta que en este estudio se tomó un rango de edades entre 20 a 60 años (10).

Además, se pudo determinar que la dirección más común a la que se dirige el tabique nasal cuando está desviado fue hacia el lado izquierdo con un 37,70%

seguido del lado derecho con un 32,04%. Sin embargo, esto difiere del estudio realizado por Soria, en el cual, el mayor porcentaje de pacientes, 46%, tuvieron desviación en forma de s itálica, mientras que en nuestro estudio se obtuvo solo un 9,69%. En estos resultados se debe tomar en cuenta que 20,57% de nuestro universo, en sus informes se afirma la existencia de una desviación septal, pero no especificaron la dirección a la que se dirigen. Sin embargo, nuestro estudio concuerda con el de Camacho E., en el que se evidencio que el mayor grado de desviación nasal es hacia el lado izquierdo con (50,68%) (14).

La razón más común por la que asistieron a realizarse este estudio tomográfico fue por dificultad respiratoria con un 28,02% seguida cefalea con 26,83%. Mientras que 19,37% de los pacientes presentaron más de un motivo para realizarse el examen. 18,78% se realizaron debido a trauma facial. Solo 7,00% de los pacientes acudieron por control de cirugía. Según el estudio de Camacho la obstrucción nasal que ocasiona problemas en la respiración correspondieron a 83,4%, mientras que la cefalea obtuvo 19,04% (14).

Se pudo evidenciar que de 671 pacientes en solo un 49,48% (332 pacientes), se definió la localización de la lesión por áreas de Cottle en los reportes imagenológicos. Debido a esto, esta parte del análisis se realizó con los 339 pacientes que reportaron las áreas de Cottle afectadas. De estos pacientes se obtuvo que la mayor frecuencia de desviación afecta el área IV de Cottle que corresponde a 30,42%, dato que se compara con el estudio de Camacho, en el que el porcentaje mayor también corresponde a el área IV con un 52%. En segundo lugar, se encuentra el Área III de Cottle en ambos estudios, con porcentajes de 22,89% en nuestro estudio y de 26% en el estudio de Camacho (14).

CAPITULO V

5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- Diversos estudios demuestran una elevada cantidad de pacientes que presentan desviación del tabique, siendo confirmado con nuestros resultados con una incidencia de 85,37% de los pacientes que lo presentaron. Esto representa que de los 786 informes revisados 671 fueron diagnosticados positivamente.
- El mayor porcentaje de personas con desviación del tabique nasal corresponde a el género femenino con 52,16%.
- La incidencia de desviación de tabique nasal más frecuente fue diagnosticada entre las edades de 21 - 40 años con un 35,32%.
- La dirección de la desviación más frecuente fue hacia el lado izquierdo con un 37,70% seguido del lado derecho con 32,04%, 9,69% en S itálica. Finalmente, 20,57% de informes no especificaron la dirección de la desviación, aunque si afirmaron la existencia de la misma.
- El motivo de consulta más común entre las personas que presentaron desviación del tabique nasal fue ligado a dificultad respiratoria con un 28,02%, seguido de cefalea con un 26,83%.
- El motivo de consulta más común en el sexo masculino es la cefalea con 12,82%, sin embargo, en el sexo femenino, 15,65% de los pacientes acudieron debido a dificultades respiratorias.
- El área IV de Cottle resulto la más afectada con 30,42% de casos.

5.2 RECOMENDACIONES

- El uso adecuado del Protocolo de Tomografía de Macizo Facial simple o de Senos Paranasales es muy importante en la evaluación del septum nasal.
- Tener una buena anamnesis previo al examen Tomográfico.
- Se recomienda ubicar al paciente adecuadamente y cómodo para evitar movimientos durante el examen que puedan afectar los resultados.
- Para pacientes que no colaboren, como algunos pacientes pediátricos, es adecuado utilizar sedación para evitar repetir los exámenes e irradiar sin obtener resultados adecuados para el diagnóstico.
- Se debe utilizar la protección radiológica adecuada con prendas plomadas que no oculten la anatomía a explorar.
- Se recomienda realizar estudios comparativos entre la clínica y el examen de tomografía para constatar los resultados.
- Se recomienda siempre especificar la dirección y el área afectada por la desviación en el informe médico debido a su elevada presencia.
- Se sugiere estudiar la utilidad de las Áreas de Cottle en el diagnóstico y posterior tratamiento de la desviación del tabique nasal.

Referencias

1. Gonzales J. Desviación del Tabique Nasal. [Internet]. San Sebastián-España; 2017 [revisado el 16 de enero de 2018.] Disponible en: <https://www.sendagrup.com/2017/06/07/desviacion-del-tabique-nasal/>
2. Ramírez Oropeza, Suárez Aricéaga M, Salcedo Neira F. Corrección de desviaciones caudales septales con técnica de cruz. Medigraphic. [Internet]. Xalapa-México; 2012 [revisado el 16 de enero de 2018. 57(4): 210-215. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/anaotomex/aom-2012/aom124e.pdf>
3. Fuentes A. DESVIACIÓN SEPTAL Y OBSTRUCCIÓN NASAL EN UNA POBLACIÓN COLOMBIANA. [Tesis Doctoral]. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, Departamento de Cirugía; 2017, [revisado el 17 de enero de 2018]. Disponible en: <http://www.bdigital.unal.edu.co/55843/1/1090405383.2017.pdf>
4. Cruz L., Estrada C., Velázquez H., Diagnóstico y tratamiento de la desviación septal nasal. [Internet]; México; 2009; [revisado el 3 de marzo de 2018]. Disponible en: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/328_IMSS_10_Desviacion_Septal_Nasal/EyR_IMSS_328_10.pdf
5. González X. Desviación del tabique. Septoplastia. [Internet]. Barcelona; 2013 [revisado el 17 de enero de 2018]. Disponible en: <http://www.doctorgonzalezotorrino.com/servicios/desviacion-del-tabique-septoplastia/>.
6. Marvin P. Septal Deviation and Perforation (Desviación y perforación septal). [Internet]. United States; 2017 [Revisado el 17 de enero de 2018]. Disponible en: <http://www.merckmanuals.com/professional/ear,-nose,-and-throat-disorders/nose-and-paranasal-sinus-disorders/septal-deviation-and-perforation>
7. Soria, J., Pintos J, Conde C, Losardo R. Tratamiento de la desviación nasal inaparente. Scielo. [Internet] 2010, [revisado el 17 de enero 2018.]; 36(3): p. 223-230. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0376-78922010000300004&lng=es.
8. Beltrán C. Desviación Septal. Madrid. 2015. [Revisado el 6 de febrero de 2018]. Disponible en: <http://www.clinicaotorrino.es/informacion-pacientes-patologias/patologia-general-orl/desviacion-septal/>
9. Bermejo Fenoll A, Bermejo Benito A. La respiración bucal como causa de deformación y enfermedad. [Internet]. Alicante, España; 2012 [revisado el 17 de enero 2018.] Disponible en: <http://www.diarioinformacion.com/salud/2012/01/21/respiracion-bucal-cause-deformacion-enfermedad/1214368.html>
10. Soria Adriana. Variantes anatómicas de senos paranasales diagnosticadas mediante tomografía computarizada asociado a desviación septal a usuarios de 20 a 60 años que

acuden al centro de diagnóstico por imagen Medirecreo de la ciudad de Quito en el período de abril a septiembre del 2015. [Tesis Doctoral]. Quito: Universidad del Ecuador. Facultad de Ciencias médicas; 2015, [revisado el 6 de febrero de 2018]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/11186/1/T-UCF-%200006-002-2017.pdf>

11. Carrero J. DESVIACIÓN DEL TABIQUE NASAL. [Internet]. Santiago de Compostela, España; 2018 [revisado el 18 de enero de 2018.] Disponible en: <http://www.clinicajuancarrero.es/disciplinas/otologia/11-disciplinas/rinologia/57-desviacion-del-tabique-nasal>

12. RadiologyInfo.org. Exploración de senos por TAC. [Internet]. 2018. [Revisado el 19 de enero de 2018]. Disponible en: <https://www.radiologyinfo.org/sp/info.cfm?pg=sinusct>

13. González J. Eleuterio. Utilidad de la radiografía simple de senos paranasales y la tomografía axial computada en el diagnóstico de sinusitis crónica. [Internet] Inbiomed. 2018. [Revisado el 20 de enero de 2018]. Disponible en: http://www.imbiomed.com/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=11673&id_seccion=64&id_ejemplar=1210&id_revista=12

14. Camacho E. Relación de la desviación del tabique nasal con la disfunción del complejo osteomeatal en pacientes del Hospital Clínica Kennedy y Omni Hospital en periodo 2014-2016. [Internet] Guayaquil-Ecuador. 2017. [revisado el 20 de enero de 2018.] Disponible en: <http://repositorio.ucsq.edu.ec/bitstream/3317/8019/1/T-UCSG-PRE-MED-540.pdf>

15. Chiguano M., Erazo M., Tulcanaza A., VARIANTES ANATÓMICAS DE SENOS PARANASALES DIAGNOSTICADAS CON TOMOGRAFÍA COMPUTADA MULTICORTE Y SU RELACIÓN CON EL DIAGNÓSTICO CLÍNICO-RADIOLÓGICO DE RINOSINUSITIS EN DOS CENTROS HOSPITALARIOS. 2014 (VAST-S). [Tesis Doctoral]. Quito: Universidad Central del Ecuador, Facultad de Ciencias Médicas; 2014, [revisado el 4 de febrero de 2018]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/4681/1/T-UCF-0006-44.pdf>

16. Meza Flores B, Calderón Ramírez A, Martín Biasotti F. Correlación clínica e imagenológica de las áreas de Cottle en las desviaciones septales. Medigraphic. [Internet]. México; 2016, 61(1):35-49. [Revisado el 18 de Enero de 2018.] Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/anaotomex/aom-2016/aom161f.pdf>

17. Gonzalez Alvarado, Puerta Sales A, Aleman Romero L, Zevallos M. C, Fernandez Ferrando M, Alcántara Zafra C. Patología del Septum Nasal. Lo que el radiólogo debe conocer. SERAM. [Internet], Murcia, España, 2014. [Revisado el 18 de Enero de 2018], Disponible en: http://posterng.netkey.at/esr/viewing/index.php?module=viewing_poster&task=viewsection&pi=124357&ti=415319&searchkey=

18. G. Becker D. Nasal and Septal Fractures (Fracturas nasales y septales). Medscape. [Internet]. Colorado, Estados Unidos; 2014 [Revisado el 19 de enero de 2018.] Disponible en: <https://emedicine.medscape.com/article/878595-overview>

19. Federación de enseñanza CC.OO. Principios de la Tomografía Computerizada. [Internet], Andalucía, España: 2009 [revisado el 19 de enero de 2018]. Disponible en: <https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd5406.pdf>
20. J. Vega. Manual Básico de Tomografía Computada. Universidad Nacional de Córdoba. [Internet]. Córdoba, Argentina: 2010 [revisado el 19 de enero de 2018]. Disponible en: <https://catedradetomografia.files.wordpress.com/2010/04/tac-fisica-helicoidal-2010.pdf>
21. C. Peralta. TOMOGRAFIA COMPUTARIZADA. [Internet]. Chihuahua, México: 2016. [revisado el 19 de enero de 2018]. Disponible en: <https://es.slideshare.net/cesarperalta9212/tomografia-principios-fisicos>
22. J. Costa, A. Soria. TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA dirigida a TÉCNICOS SUPERIORES en IMAGEN PARA EL DIAGNÓSTICO. ELSEVIER. Barcelona, España. 2015. [Revisado el 19 de enero de 2018].
23. B. Conaway. Tomografía computarizada de los senos paranasales. MedlinePlus. 2017. [revisado el 21 de enero de 2018]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/007349.htm>
24. Puerta Sales A, García Medina V. In PROTOCOLOS DE TOMOGRAFÍA COMPUTERIZADA. [Internet], Murcia, España: 2015. [Revisado el 19 de enero de 2018]. Disponible en: <http://www.murciasalud.es/recursos/ficheros/328602-libro.pdf>
25. Journal of the American College of Cardiology. Release Guidelines for Emergency Department. DAIC. [Internet]. Ottawa, Canadá. 2016. [Revisado el 19 de enero de 2018]. Disponible en: <https://www.dicardiology.com/content/acc-acr-release-guidelines-emergency-department-chest-pain-diagnosis>
26. De Grazia J, Miranda G, & Walker K. Prevalencia de variantes anatómicas nasosinusales: Importancia en el informe radiológico y en la cirugía endoscópica funcional. Rev Chil Radiol. [Internet]. Santiago, Chile. 2014 [Revisado el 19 de enero de 2018]. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchradiol/v20n1/art_03.pdf
27. Kaplanoglu H. . An Analysis the Anatomic Variations of the Paranasal Sinuses and Ethmoid Roof Using Computed Tomography. [Internet] Eurasian J Med. .2013. [Revisado el 19 de enero de 2018]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25610263>
28. Osler S. Patologías más frecuentes de nariz. Otorrinolaringología. [Internet]. 2015. [Revisado el 19 de enero de 2018]. Disponible en: <http://medicoblasto.com/2015/08/27/patologias-mas-frecuentes-de-nariz/>
29. Clínica Internacional. Sestoplastia. [Internet]. 2017. [Revisado el 19 de enero de 2018]. Disponible en: <https://www.clinicainternacional.com.pe/blog/septoplastia/>



30. Raudales I. IMÁGENES DIAGNÓSTICAS: CONCEPTOS Y GENERALIDADES. [Internet] 2014. [Revisado el 19 de enero de 2018]. Disponible en: <http://www.bvs.hn/RFCM/pdf/2014/pdf/RFCMVol11-1-2014-6.pdf>

31. R. García. Tomógrafo Philips Brilliance. Meditegic. [Internet]. Hidalgo, Texas: 2016 [Revisado el 19 de enero de 2018]. Disponible en: <http://www.meditegic.com/seminuevo/tomografo-philips-brilliance-40-cortes-2009.html/>

**6 ANEXOS****ANEXO 1. PLAN DE TRABAJO.**

ACTIVIDADES										
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	RESPONSABLES
Recolección bibliográfica.										Pablo Carchi Fernando Cárdenas
Elaboración de protocolo.										
Aprobación de protocolo.										
Recolección de datos.										
Análisis y tabulación de datos.										
Presentación de informe final.										

*Tabla 11 Plan de Trabajo**Fuente: Pablo Xavier Carchi García. Jhofre Fernando Cárdenas Cuji.*

ANEXO 2. FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE MUESTRA.

Universidad de Cuenca



Ficha de Registro

Día Mes Año

Fecha: Historia Clínica: Nº: Edad: años

Evaluador:

Sexo: ☐ M ☐ F☐ Pablo Carchi☐ Fernando Cárdenas

Motivo de Consulta:

Dirección de la desviación:

☐ Izquierda
☐ Derecha
☐ S itálica
☐ No especifica

Cefalea

☐ Trauma
☐ Dificultad respiratoria.
☐
☐ Control Cirugía
☐ Más de un motivo

Localización de la lesión

según Cottle

I	<input type="checkbox"/>	IV	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
II	<input type="checkbox"/>	V		
III			<input type="checkbox"/>	

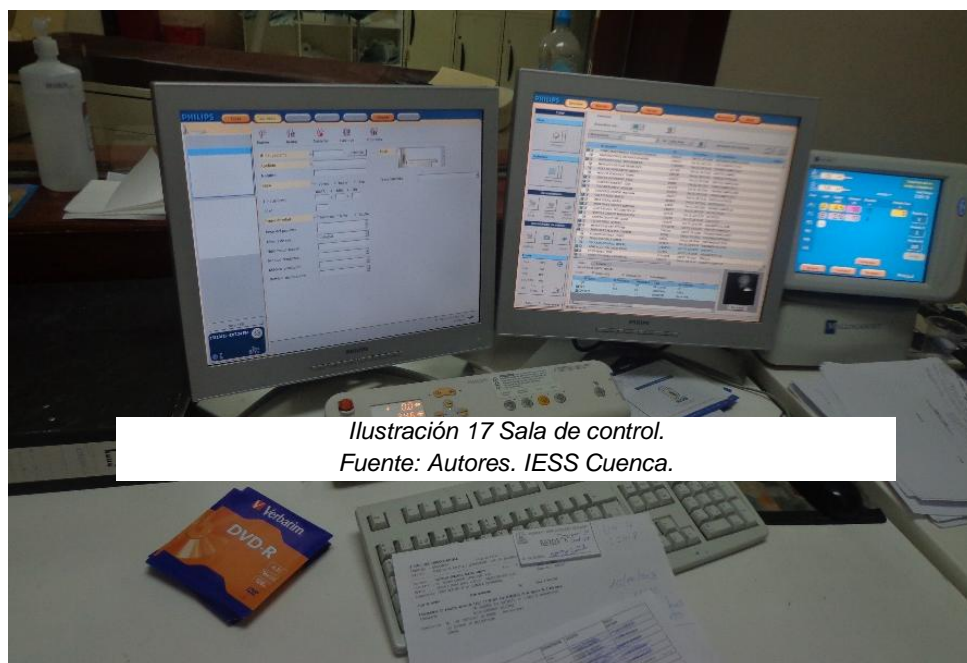
Elaborado por:
Pablo Xavier Carchi García.
Jhofre Fernando Cárdenas Cuji.

Pablo Xavier Carchi García
Jhofre Fernando Cárdenas Cuji

ANEXO 3: Equipo de Tomografía Philips 64 cortes.



*Ilustración 16 Gantry y mesa de exploración.
Fuente: Autores. IESS Cuenca.*



*Ilustración 17 Sala de control.
Fuente: Autores. IESS Cuenca.*



*Ilustración 18 Teclado y panel de control.
Fuente: Autores. IESS Cuenca.*



*Ilustración 19 Panel de control del Gantry.
Fuente: Autores. IESS Cuenca.*



*Ilustración 20 Apoyo para cráneo.
Fuente: Autores. IESS Cuenca.*



*Ilustración 21 Cintas de Sujeción.
Fuente: Autores. IESS Cuenca.*

ANEXO 4. PROTOCOLO.



*Ilustración 22 Ubicación del paciente.
Fuente: Autores. IESS Cuenca.*



*Ilustración 23 Ubicación del Área a explorar.
Fuente: Autores. IESS Cuenca.*



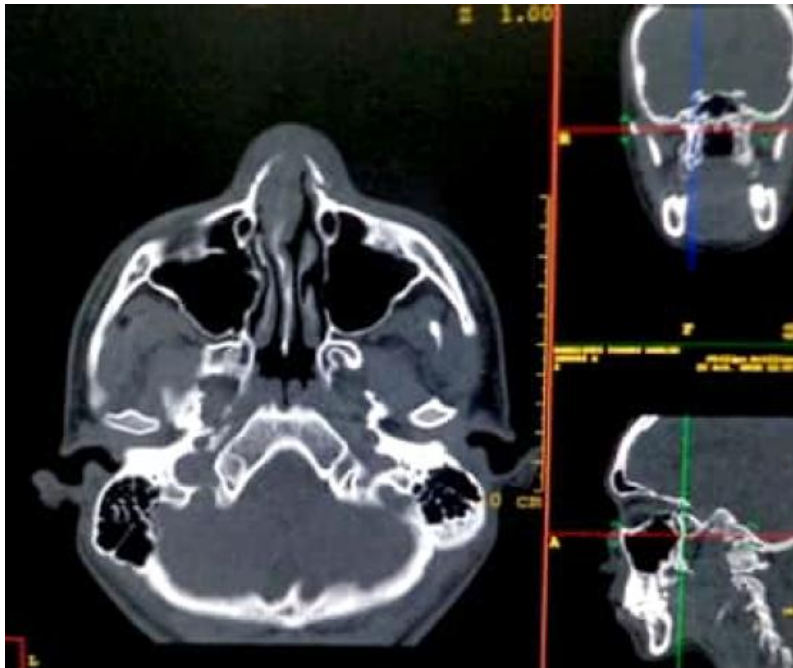
Ilustración 24 Topograma
Fuente: Autores. IESS Cuenca.



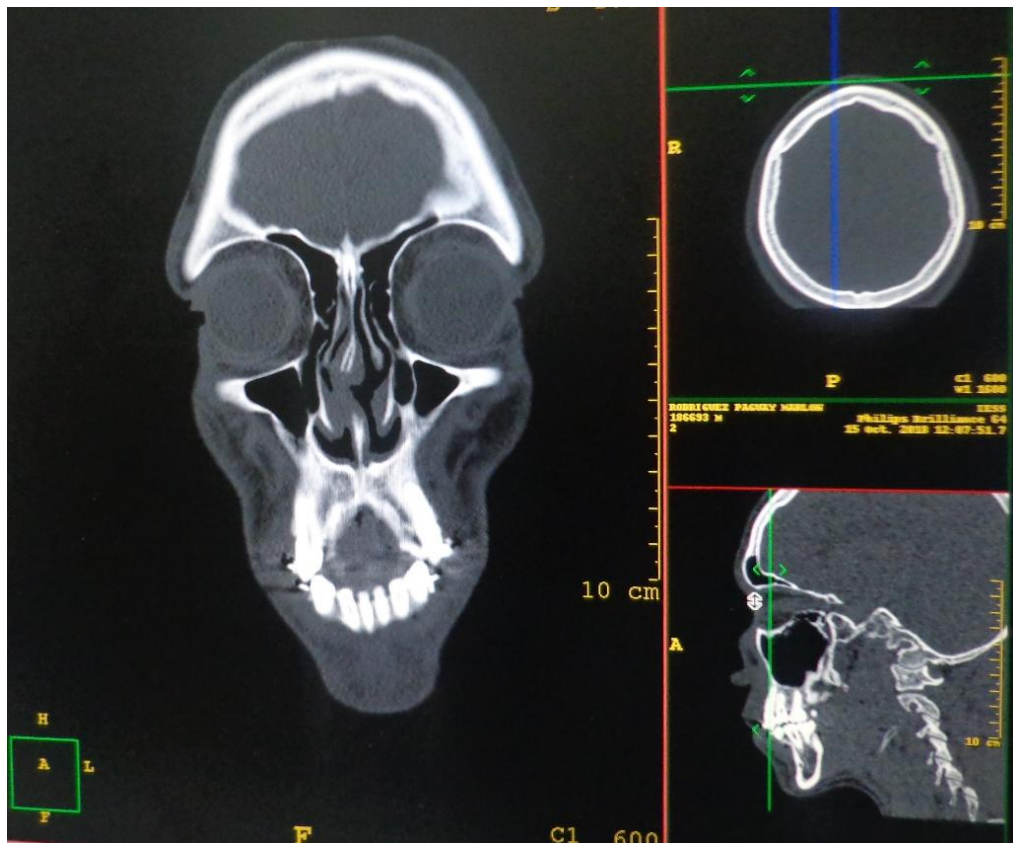
Ilustración 25 Definición del Área a Explorar
Fuente: Autores. IESS Cuenca.



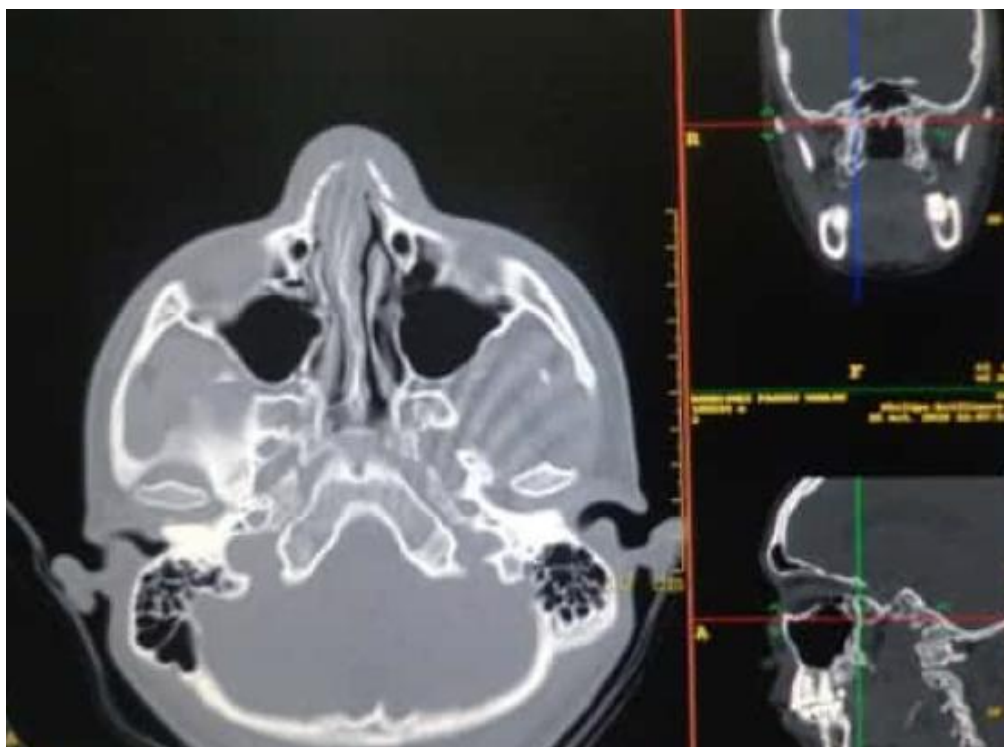
*Ilustración 26 Obtención de la imagen.
Fuente: Autores. IESS Cuenca.*



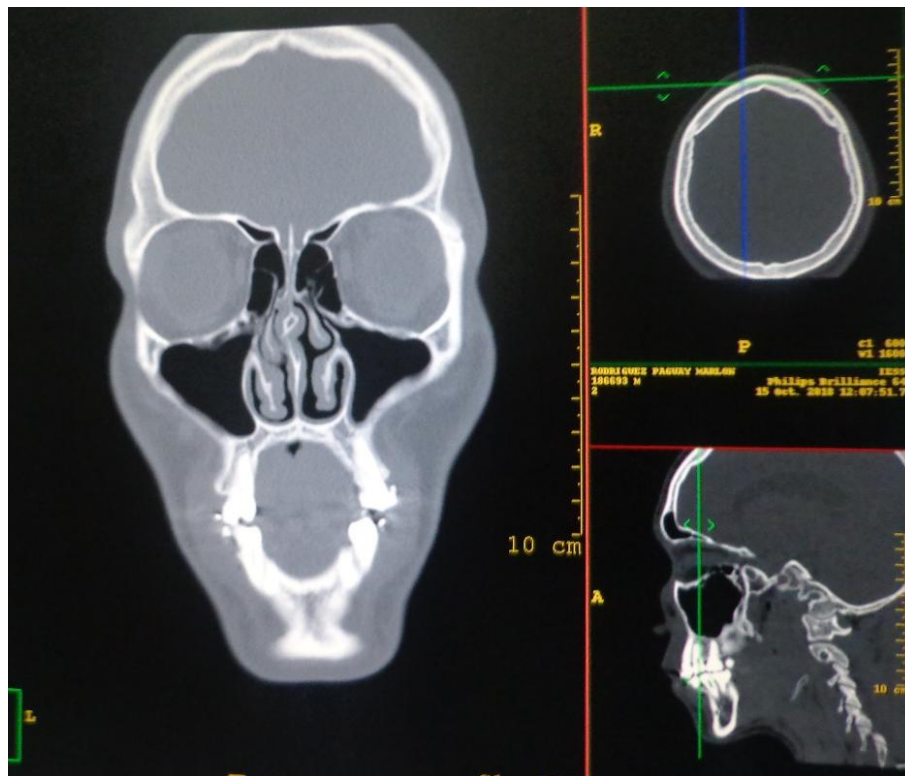
*Ilustración 27 Imágenes axiales en ventana de tejidos blandos.
Fuente: Autores. IESS Cuenca.*



*Ilustración 28 Imagen Coronal en tejidos blandos.
Fuente: Autores. IESS Cuenca.*



*Ilustración 29 Axial Tejido Óseo.
Fuente: Autores. IESS Cuenca.*



*Ilustración 30 Coronal tejido óseo.
Fuente: Autores. IESS Cuenca.*



*Ilustración 31 Reconstrucción 3D.
Fuente: Autores. IESS Cuenca.*

ANEXO 5. SOLICITUD DIRIGIDA AL ING. PABLO FEDERICO MUÑOZ. DE PARTE DEL DR. MARCO VINICIO RIVERA ULLAURI.



Memorando Nro. IESS-HJCA-CGI-2018-0189-M

Cuenca, 29 de junio de 2018

PARA: Sr. Ing. Pablo Federico Muñoz Calderón
Coordinador General de Tecnologías de la Información y Comunicaciones - Hospital de Especialidades - José Carrasco Arteaga

ASUNTO: Dar las facilidades a Pablo Xavier Carchi García y Jhofre Fernando Cárdenas Cuji, estudiantes de la Universidad de Cuenca

De mi consideración:

La Coordinación General de Investigación, informa a usted, haber autorizado a Pablo Xavier Carchi García y Jhofre Fernando Cárdenas Cuji, estudiantes de la Universidad de Cuenca, con el fin de que puedan desarrollar su investigación, sobre el tema: **INCIDENCIA DE DESVIACION DE TABIQUE NASAL EN TOMOGRAFIA COMPUTARIZADA DE MECIZO FACIAL EN PACIENTES DEL HOSPITAL JOSE CARRASCO ARTEAGA; PERIODO ENERO 2018-JUNIO 2018**, recomendando dar las facilidades necesarias para la ejecución de dicha investigación, con el acceso al sistema AS-400 hasta el mes de septiembre 2018.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Dr. Marco Vinicio Rivera Ullauri
COORDINADOR GENERAL DE INVESTIGACIÓN HOSPITAL DE ESPECIALIDADES - JOSÉ CARRASCO ARTEAGA



ANEXO 6. INFORME DE APROBACIÓN DEL PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN.



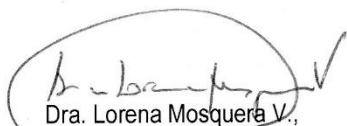
**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIA MÉDICAS
COMISIÓN DE PROYECTOS DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN C.P.I**

Dra. Lorena Mosquera V., PRESIDENTA DE LA COMISIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

I N F O R M A

Que, los estudiantes Pablo Carchi García y Jhofre Cárdenas Cuji, como requisito previo a la obtención del título de fin de carrera en la Facultad de Ciencias Médicas, presentaron el protocolo de proyecto de investigación titulado **"INCIDENCIA DE DESVIACIÓN DE TABIQUE NASAL EN TOMOGRAFIA COMPUTARIZADA DE MACIZO FACIAL EN PACIENTES DEL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA; PERÍODO ENERO 2018-JUNIO 2018."**, el mismo que fue aprobado en sesión del H. Consejo Directivo del 13 de junio de 2018, debiendo presentar su proyecto de investigación el 13 de diciembre de 2018.

Cuenca, 19 de junio de 2018.


Dra. Lorena Mosquera V.,

PRESIDENTA DE LA COMISIÓN



ANEXO 7. INFORME DE APROBACIÓN DEL PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN POR PARTE DE LA COMISIÓN DE BIOÉTICA.



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
COMISIÓN DE BIOÉTICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

Dr. Jorge Delgado Pauta, PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE BIOÉTICA F.CC.MM.

I N F O R M A

Que, los estudiantes Pablo Carchi García y Jhofre Cárdenas Cuji, como requisito previo a la obtención del título de fin de carrera en la Facultad de Ciencias Médicas, presentaron el protocolo de proyecto de investigación N° 1165-TM titulado **“INCIDENCIA DE DESVIACIÓN DE TABIQUE NASAL EN TOMOGRAFIA COMPUTARIZADA DE MACIZO FACIAL EN PACIENTES DEL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA; PERÍODO ENERO 2018-JUNIO 2018.”**, bajo la dirección y asesoría del Lcdo. Pablo Solano B., el mismo que fue aprobado por la Comisión de Bioética de la F.CC.MM., el 17 de mayo de 2018.

Cuenca, 09 de Junio de 2018.

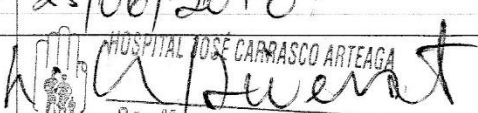

Dr. Jorge Delgado P.
PRESIDENTE DE LA COMISIÓN

ANEXO 8. ACTA DE ENTREGA RECEPCIÓN DEL PROTOCOLO DE INVESTIGACION.

INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL
HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA
COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN

**ACTA DE ENTREGA RECEPCIÓN
PROTOCOLO DE INVESTIGACION**

En la ciudad de Cuenca, con fecha 21 de junio del presente año, recibo Documento.

FECHA DE RECEPCION	21/06/2018
FECHA DE ACEPTACION	25/06/2018.
REVISADO POR:	 Dr. Marco Rivera Villacorta
TITULO	INCIDENCIA DE DESVIACIÓN DE TABIQUE NASAL EN TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA DE MECIZO FACIAL EN PACIENTES DEL HOSPITAL JOSE CARRASCO ARTEAGA; PERIODO ENERO 2018-JUNIO2018."
CONTENIDO	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
FIN DE PROYECTO	AGOSTO DE 2018
AUTORES	Pablo Xavier Carchi García Cl: 0106132087 Jhofre Fernando Cárdenas Cuji Cl: 0106468523
CORREO ELECTRONICO	pablo.2804@hotmail.com
DIRECCIÓN	Calle La Paz 2-14 y La OEA
TELEFONO	2400255
CELULAR	0997384286
REVISORES	

Para constancia de lo actuado se firma en original y una copia



Claudia Cabrera Toral
SECRETARIA



Pablo Xavier Carchi
UNIVERSIDAD DE CUENCA